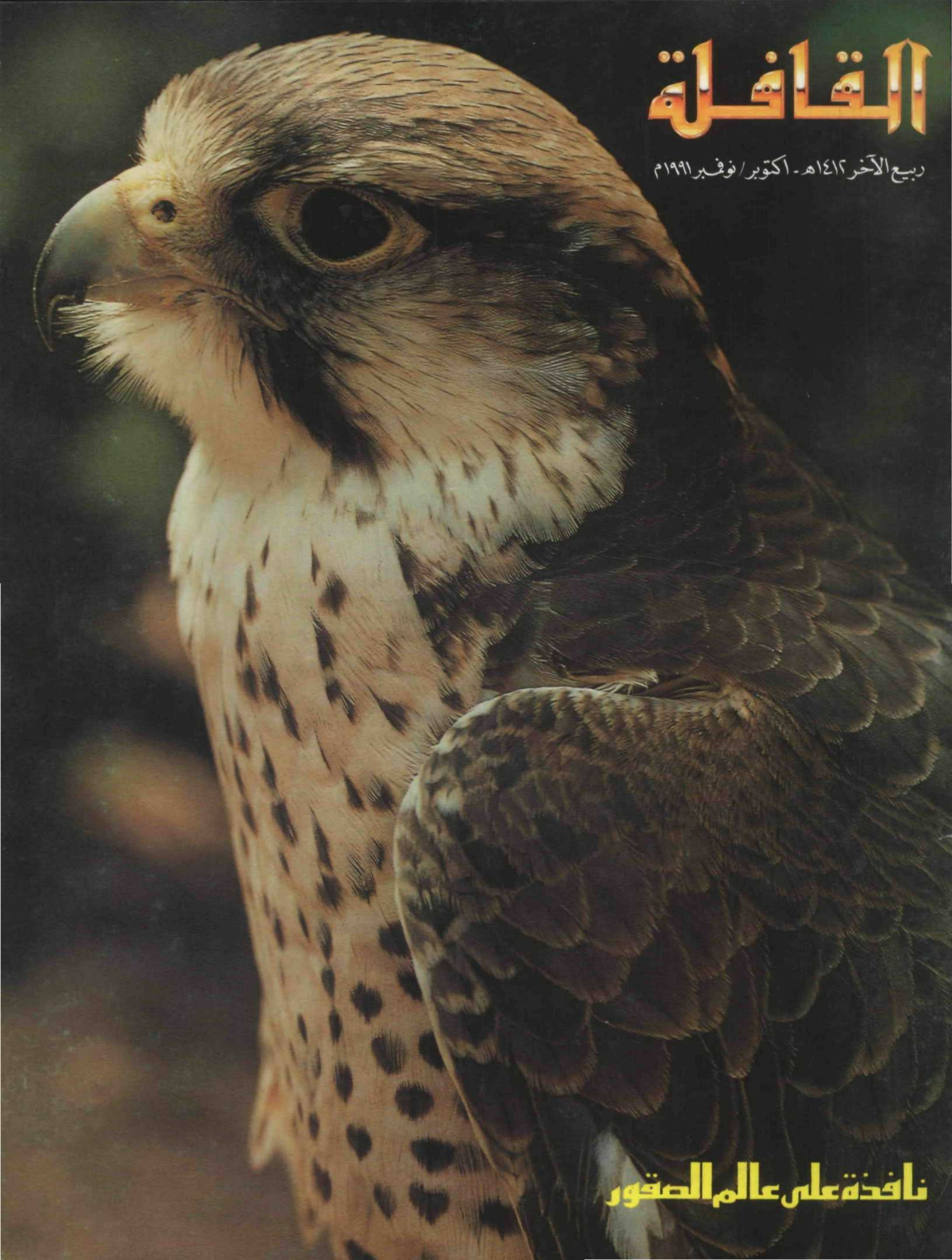

القافلة
ربيع الآخر ١٤١٢هـ - اكتوبر/ نوفمبر ١٩٩١م
نافذة على عالم الصقور

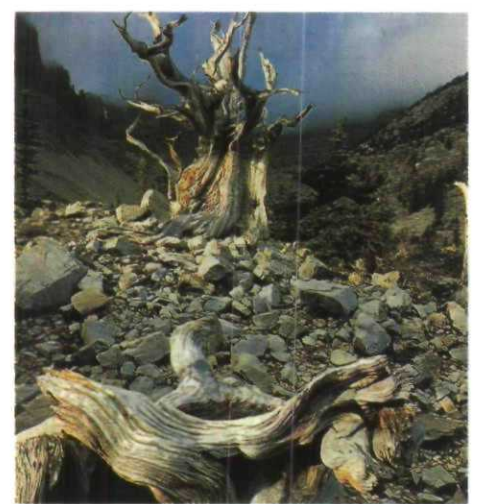
بسم الله الرحمن الرحيم

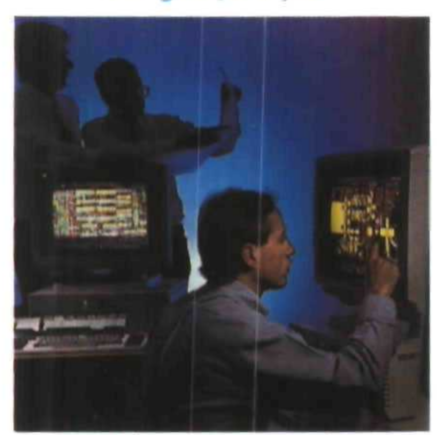
القافلة

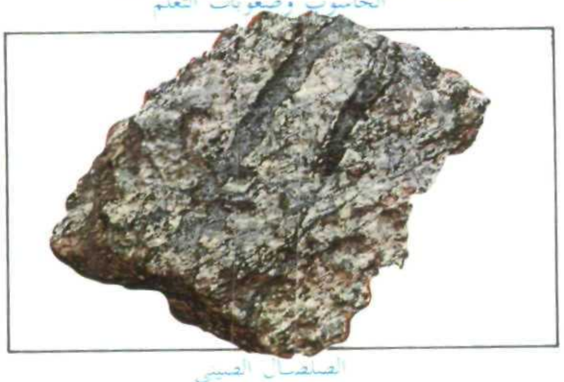
مجلة ثقافية تصدر شهرياً عن شركة أرامكو السعودية لموظفيها - إدارة العلاقات العامة
توزع مجاناً

THE CARAVAN - OCT./NOV. 1991

ربيع الآخر ١٤١٢هـ - أكتوبر / نوفمبر ١٩٩١م
العدد الرابع - المجلد الاربعون


الحشرات تقودنا الى الذهب


الحاسوب وصعوبات التعلم


الصلصال الصيني

المدير العام: فيصل محمد البسام
المدير المسؤول: إسماعيل ابراهيم نواب
رئيس التحرير: عبدالله خالد الخالد

العنوان
صندوق البريد رقم ١٣٨٩
الظهران - ٣١٣١١
المملكة العربية السعودية
هاتف: ٨٧٥٦٣٩٢ - ٨٧٤٠٧٠٦
فاكس: ٨٧٣٨٤٩٠

- جميع المراسلات باسم رئيس التحرير.
- كل ماينشر في "القافلة" يعبّر عن آراء الكتاب أنفسهم ولايعبّر بالضرورة عن رأي القافلة أو عن اتجاهها.
- يجوز إعادة نشر الموضوعات التي تظهر في القافلة دون إذن مسبق على أن تذكر كمصدر.
- لاتقبل القافلة إلا الموضوعات التي لم يسبق نشرها.


صممت وطبعت بمطابع الوفاء بالدمام
Designed & Printed By Al-Wafa Printing Press - Dammam

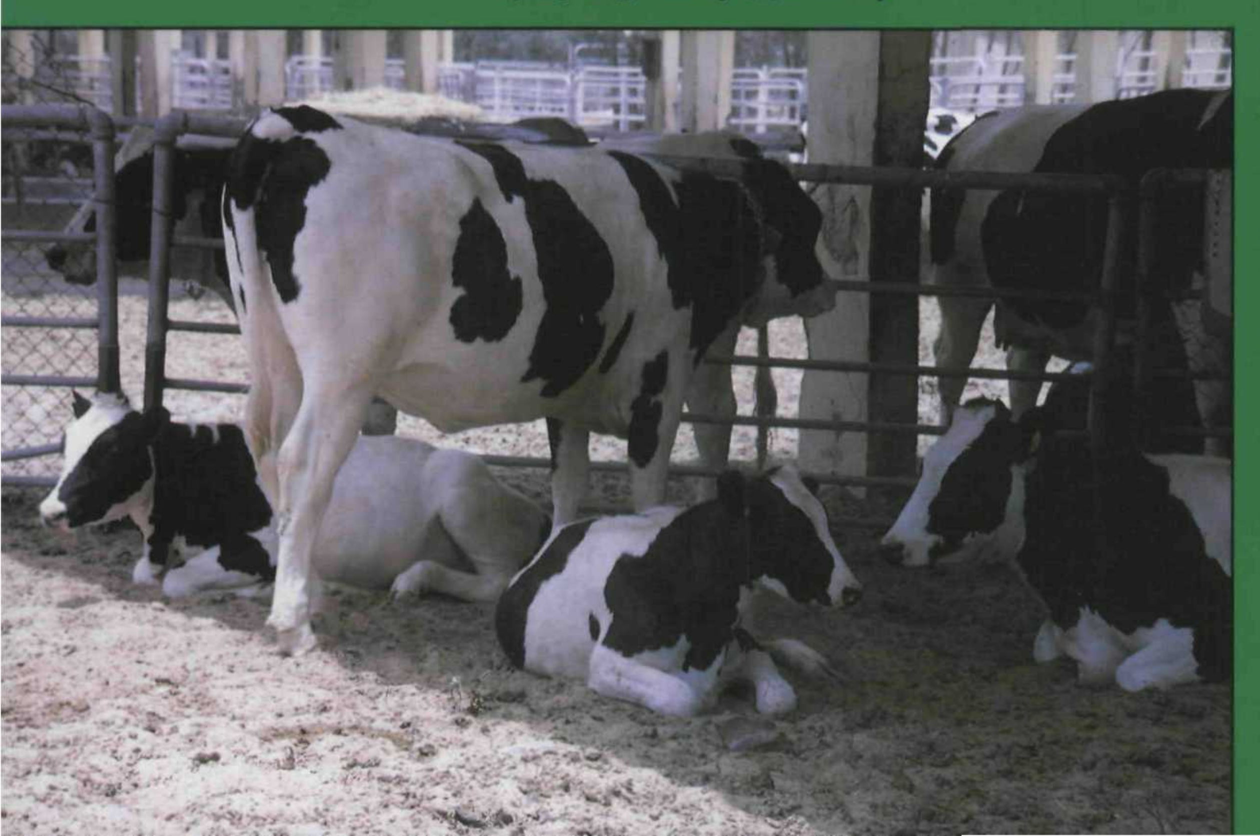
محطة التدريب والأبحاث الزراعية والبيطرية بجامعة الملك فيصل

لبنة علمية متطورة في طريق النماء والتقدم

بقلم: يوسف خالد بوشيت - هيئة التحرير



جانب من البيوت المحمية وحظائر الحيوانات المعدة لتدريب الطلاب في محطة التدريب والأبحاث الزراعية والبيطرية .



البحث والتدريب ركيزتان أساسيتان لسبر غور مختلف العلوم والمعرفة، ولكشف جزء من أسرار هذا الكون الشاسع بما فيه من مخلوقات متعددة، حيث امرنا الحق تبارك وتعالى بالتبصُّر والتفكُّر والبحث والتمحيص في كل ما حولنا.

لقد أدركت جامعة الملك فيصل في الاحساء، أهمية التدريب والبحث لطلاب كلية العلوم الزراعية والأغذية وكلية الطب البيطري والثروة الحيوانية، فأنشأت في عام ١٣٩٧هـ محطة التدريب والأبحاث الزراعية والبيطرية في الهفوف – على طريق سلوى المؤدي الى دولة قطر، على بعد خمسة عشر كيلومترا من مقر الجامعة – وكان الهدف منها، في المقام الأول، توفير المناخ العملي لطلاب الجامعة اولا، والى فتح قنوات اتصال مع الجمهور لخدمة المجتمع في المجالين البيطري والزراعي، ثانيا. ومن هذين الهدفين انطلقت هذه المحطة لتقوم بدورها المنوط بها ضمن مرافقها وأقسامها المختلفة، المقامة على نحو ٦٠٠ هكتار من الارض، وقد قامت «القافلة» بزيارة استغرقت يوما واحدا للمحطة، التقت خلالها عددا من افراد هيكلها الاداري برئاسة الدكتور عبدالأحد عمر عصمت بخاري، مدير المستشفى البيطري التعليمي، ومدير محطة التدريب والأبحاث الزراعية والبيطرية بالنيابة:

المستشفى البيطري التعليمي

بعد ثلاث سنوات من بدء الدراسة في كلية الطب البيطري والثروة الحيوانية بجامعة الملك فيصل بالاحساء، استدعت الضرورة اقامة وحدة علاجية بيطرية في عام ١٣٩٨هـ، وقد كانت بادىء ذي بدء عبارة عن البذرة الاولى لانشاء مستشفى بيطري تعليمي، لاتمام المهمة التعليمية والتدريبية لطلاب الكلية، خاصة طلاب المرحلة الاكلينيكية، الذين يحتاجون الى اجراء دراساتهم وتدريباتهم التشخيصية والعلاجية في عيادات المستشفى المتعددة. وفي عام ١٤٠٣هـ استكمل المستشفى البيطري التعليمي أجهزته كافة، وبدأ يستقبل مختلف أنواع الحيوانات الموجودة في المنطقة، للكشف والتشخيص والعلاج، يديره نحو اربعة عشر عضو هيئة تدريس ومعيد.

ويتحدث الدكتور عبدالأحد عمر بخاري عما يوفره هذا المستشفى للطلاب، فيقول: «يدرس الطلاب في هذا المستشفى المرحلة الأخيرة التي يطلق عليها اسم المرحلة الاكلينيكية وفوق الاكلينيكية، حيث يتمكن الطلاب من القيام بتشخيص وعلاج وجراحة وتوليد جميع انواع الحيوانات التي تأتي الى المستشفى للعلاج يوميا. كما يقومون كذلك بعلاج انواع متعددة من الطيور والدواجن، خاصة في فصل الشتاء حيث تكثر الاصابة بأمراض متباينة. وبالاضافة الى ذلك يتدرب الطلاب على علاج وتشريح بعض انواع الزواحف الموجودة في صحاري المنطقة، من اجل دراستها ومعرفة احوالها. ويدرب المستشفى، سنويا، مالا يزيد عن اربعين طالبا ممن تتاح لهم، بعد التخرج، فرص توظيف في مجالات عدة في البلديات والجمارك والحرس الوطني والهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس وفروع وزارة الزراعة والمياه وغيرها.»

أقسام المستشفى وعياداته البيطرية

يضم المستشفى خمسة اقسام رئيسة: الطب والعلاج، والطب الوقائي والصحة



مجموعة من طلاب كلية الطب البيطري والثروة الحيوانية يتابعون شرح أستاذهم عن كيفية تشخيص مرض جلدي لأحد الجمال.

العامة ، والجراحة والولادة ، والامـراض المعدية ، والسموم ، والطب الشرعـي ، بالاضافة الى مركز البحوث البيطرية والانتاج الحيواني ، ومركز ابحاث الجمال ، الذي يعد الوحيد من نوعه في منطقة الشرق الأوسط ، ويختص بأمراض هذه الفصيلة من الحيوانات وانتاجها واجراء الابحاث عليها .

أما العيادات الخارجية بالمستشفى فتتكون من ست عيادات متخصصة لتشخيص وعلاج أمراض الحيوانات التي تستقبلها العيادات يوميا بما فيها الدواجن . وفي اثناء جولة « القافلة » على العيادات الخارجية التقت مديرها الدكتور عبدالسلام عبدالله بخش ، الذي أشار الى ان هذه العيادات تقدم خدمات جليلة للمزارعين ومربي الجمال والأبقار والماعز والخيول والخراف والدواجن والطيور ، اذ تستقبل العيادات يوميا حوالي ثلاثين حالة في الأوقات العادية ، وتستقبل ما يزيد عن اربعين حالة في اوقات الذروة . ويشرح الدكتور عبد السلام بخش اسلوب العمل في العيادات ، فيقول : « يحضر مربو الحيوانات والمزارعون حيواناتهم الى العيادات صباح كل يوم فيفتح للحيوان ملف ، في اول زيارة له ، تسجل فيه المعلومات الأساسية كالاسم والجنس والفصيلة والاعراض الأولية التي يعاني منها . بعد ذلك يحول الحيوان الى عيادة الطب العام حيث يتم فحصه وتشخيص مرضه ، ومن ثم يعطي العلاج اللازم . واذا استدعى العلاج ابقاء الحيوان في المستشفى ، فانه يحول الى الاماكن الخاصة بذلك ، حيث توجد حظائر صغيرة مصممة خصيصا لتنويم وعزل الحيوانات عن بعضها الآخر . ويوجد على باب كل حظيرة بطاقة مدون عليها جميع المعلومات التي يحتاجها الطبيب المعالج للحيوان . »

والحقيقة ان هذه العيادات ، التي يعمل فيها اثنا عشر طبيبا (اعضاء هيئة تدريس واطباء دائمون) وثمانية مساعدين بيطريين للقيام بأعمال المعامل والمختبرات ، بالاضافة الى العمال الفنيين المدربين على الاهتمام برعاية الحيوانات ، توفر مناخا علمياً تدريبيا لطلاب كلية الطب البيطري والثروة الحيوانية بجامعة الملك فيصل ، من خلال مشاركتهم مع اساتذتهم الاطباء في تشخيص وعلاج مختلف انواع الحيوانات التي تأتي الى العيادات . وبالاضافة الى ذلك يتمكن الطلاب من ممارسة الجراحة لاكتساب المهارة في هذا الفرع المهم



في غرفة الجراحة ، طلاب يستعدون لتشريح جنين ميت مستخرج بعملية قيصرية من رحم بقرة ، وقد وقفوا جميعا يستمعون الى شرح أستاذهم .

من فروع الطب البيطري . وقد حضرت « القافلة » عمليتين جراحيتين ، اولاهما لازالة ورم من عين خروف ، حيث قام الطبيب ، يعاونه طلاب متدربون ، باستئصال الورم من العين . اما العملية الأخرى ، فكانت عملية تقطيع وتشريح لجنين ميت ، استخرج من رحم بقرة ، وذلك لاتاحة الفرصة لأطباء المستقبل لمعرفة الأسباب التي أدت الى وفاة الجنين ، والتي قد تكون بسبب ولادة عسرة ، او التفاف داخل الرحم ، او بسبب كبر حجم الجنين .

وتتبع المستشفى البيطري وحدة خاصة بحيوانات التجارب ، يتم فيها تربية وانتاج حيوانات التجارب من الفئران بأنواعها والأرانب المحلية والخارجية ، وتوزيعها على أقسام الكلية المختلفة لاجراء البحوث والتجارب عليها .

القافلة البيطرية

لم يغب عن بال المسؤولين في الجامعة وفي مقدمتهم معالي مدير الجامعة د. محمد سعيد القحطاني ، خلال تأسيس المستشفى ، تقديم خدمات للمجتمع الذي يعيش المستشفى فيه ، ويعتمد على جزء كبير من حيواناته في تدريب الطلاب . ولذلك فان المستشفى ، بأقسامه المختلفة ، يقدم النصح والارشاد لمختلف فئات المزارعين سواء داخل العيادات او في اثناء الزيارات الميدانية التي يقوم بها الاطباء ، بصحبة الطلاب المتدربين ، الى المزارع واماكن تربية الحيوانات .

ولزيادة فاعلية هذا الجانب الارشادي والعلاجي ، عمد القائمون على المستشفى البيطري بالهفوف الى اعداد « القافلـة البيطرية » ، والتي يصفها الدكتور عبدالأحد بخاري بأنها عبارة عن مستشفى متنقل . وقوام هذه القافلة خمس شاحنات كبيرة مجهزة بعيادة وغرفة جراحة ومعامل ، بالاضافة الى المعدات العلمية اللازمة لاجراء الفحص والعلاج . ومهمة القافلة البيطرية القيام برحـلات منتظمة ، بموجب جدول زمني ، الى مواقع وجود الحيوانات في اي مكان داخل المملكة او خارجها ، وذلك لتقديم خدمات الطب البيطري الى اكبر عدد ممكن من الحيوانات . وفي هذه الجولات الميدانية يجد طلاب كلية الطب البيطري والثروة الحيوانية ما يصبون اليه من فحص ودراسة وتدريب وتشخيص لأمراض متنوعة لحيوانات متعددة . ومما يجدر ذكره ان « المستشفى المتنقل » يستجيب لنداءات الطوارىء المستعجلة ، فيجوب المدن

والقرى والهجر بالمملكة ، وقد سبق له ان زار دولة الامارات العربية المتحدة ، وذلك لتقديم خدمات علاجية ضرورية ، بالتعاون مع وزارة الزراعة والمياه .

الإنتاج الحيواني

أنشيء هذا القسم في محطة التدريب والأبحاث الزراعية والبيطرية ، لتوفير احتياجات اقسام المحطة من ابقار واغنام ودواجن ، واعداد الدروس العملية للطلاب ، وللمساهمة في تطوير الثروة الحيوانية بالمنطقة ، عن طريق نشر نتائج الابحاث والدراسات التي تجرى هنا .

وقد خصص ، في هذا القسم ، ثلاثة عشرة حظيرة مفتوحة وشبه مفتوحة ، بالاضافة الى اربع ساحات تجميع ، لتربية ودراسة الثيران والابقار والعجول . وهناك حظائر مفتوحة ومقسمة من الداخل لتربية ورعاية قطعان الأغنام المكونة من : النجدي ، والعـواسي (النعيمـي) ، والحجـازي ، والحري ، والبلدي . ولتربية الدواجن ، اعدت اربع حظائر صممت ثلاث منها بطريقة النظام المفتوح ، والرابعة حظيرة مغلقة . وقد ألحق بجانب وحدة تربية الدواجن ماكينات تفقيس بمقاسات مختلفة . كما ألحق بهذا القسم محالب مختلفة للأبقار والماعز ، ومسلخ آلي حديث للدواجن ، حتى يتمكن الطلاب المتدربون من الوقوف العملي على جميع ما يتعلق بدراستهم البيطرية . وقد قام قسم الانتاج الحيواني بالمحطة بالكثير من الانجازات ، منها :

★ ادخال سجلات الابقار ، منذ انشاء القسم حتى الآن ، في الحاسوب ، وهذا يسهل كثيرا من الاعمال داخل المحطة .

★ المشاركة في بحث الكفاءة التناسلية لأبقار الفريزيان في ظل ظروف مدينة الاحساء البيئية ، مع تقديم الابقار المناسبة وفحصها وجمع عينات الدم .

★ تنمية وتطوير وسائل تربية وتغذية الأغنام .

★ اقامة دورات تدريبية للطلاب في المراكز الزراعية بالمنطقة ، ونشر الابحاث والنتائج العلمية .

★ توفير سلالتين ، سنويا ، من دجاج البيض ، وسلالة واحدة من دجاج اللحم .

★ تهجين سلالة النجدي مع بعض السلالات المستوردة اللاحمة ، وبالذات الفرنسـي والاسترالي .

الإنتاج الزراعي

لا تستغني أمة من الأمم ، او شعب من الشعوب عن الزراعة ، لأنها مصدر رئيس للغذاء ، ودعامة متينة من دعائم الاقتصاد الوطني . والزراعة ، شأنها شأن اي مجال من مجالات الحياة اليومية ، تحتاج الى مواكبة الأساليب الحديثة المتطورة لتجود بسخاء وتؤتي اكلها كل حين هنيئا مريئا . وهذا ما حدا جامعة الملك فيصل بالاحساء الى الاهتمام بالابحاث الزراعية والى انشاء قسم زراعي في محطة التدريب والابحاث الزراعية والبيطرية في عام ١٤٠٢هـ لخدمة غرضين اساسيين هما :

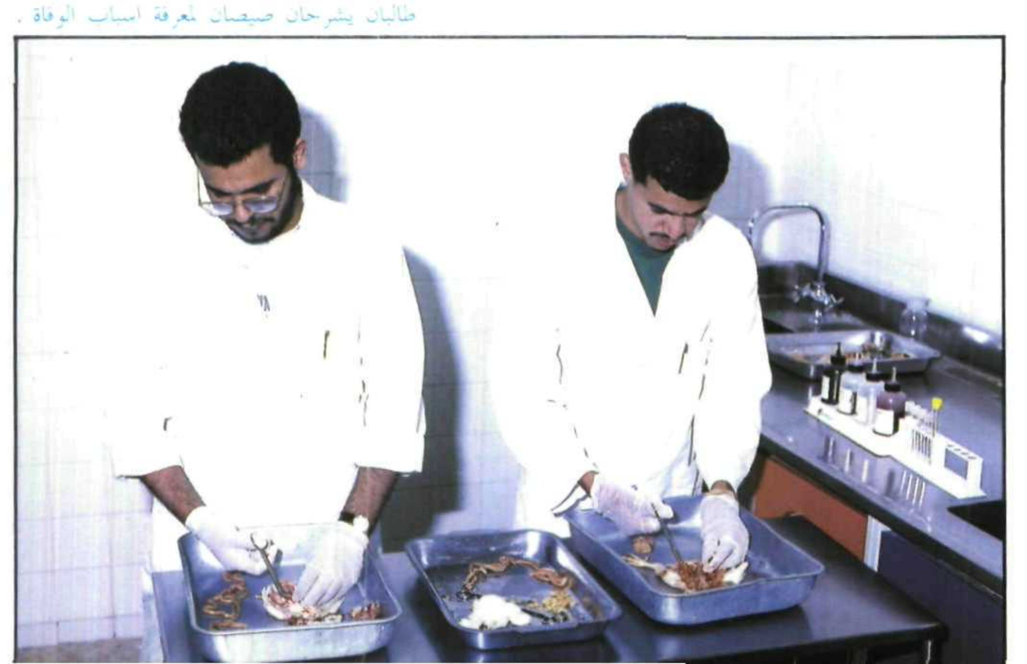


الدكتور عبدالأحد عمر بخاري ، يتحدث عن المهمات الملقاة على عاتقه .



الدكتور عبدالسلام بخش يسجل المعلومات الأولية عن خروف جاء به صاحبه للعلاج .

طالبان يشرحان صيصان لمعرفة اسباب الوفاة .



ايجاد ارضية تدريبية صلبة لطلاب كلية العلوم الزراعية والاغذية بالهفوف ، وفتح نافذة عريضة تطل منها الجامعة على المجتمع الذي تعيش فيه لخدمته في جانب من اهم جوانب مقوماته الحياتية .

يتفرع القسم الزراعي الى شعبتين : البيوت المحمية والحقول المفتوحة . وكل شعبة لها ادارتها المستقلة ، وبرامجها الخاصة بها ، ولكنهما تلتقيان في هدف واحد .

وفي الجولة التي قامت بها « القافلة » في البيوت المحمية رافقنا المهندس الزراعي عبد الرحمن ابراهيم العبد الهادي ، الذي تحدث عن اهم ما تحويه هذه البيوت ، وقال : « ان هذا المشروع يحتل مساحة احد عشر دونما تقريبا ، موزعة بين اثني عشر بيتا محميا متعددة الاحجام والانواع ، منها بيوت غير مكيفة مصنوعة من البولي اثيلين ، ويتم استغلالها في فترة الشتاء فقط . وهناك بيوت مزودة بأجهزة تبريد وتدفئة مصنوعة من الفيبرجلاس والبولي اثيلين . »

وهذه البيوت المحمية ، المعدة لتدريب طلاب كلية العلوم الزراعية ، تنقسم الى قسمين ، احدهما لتربية نباتات الزينة الداخلية ، خاصة نباتات الظل ، وامهات النباتات الداخلية .

اما القسم الثاني من البيوت المحمية فقد خصص لتدريب الطلاب على كيفية زراعة ورعاية انواع من الخضروات كالطماطم والخيار والطروح وغيرها ، يتحكم في سقايتها وفي سقاية جميع البيوت المحمية الأخرى نظام ري آلي بطريقة التنقيط ، كما تتم عملية التسميد بموجب برنامج خاص يتم وضعه من قبل قسم النبات بالمحطة ، وذلك باستخدام طريقة الضخ الآلي .

ان هذه البيوت تتيح الفرصة لطلاب كلية العلوم الزراعية والاغذية ، وكذلك الباحثين من اجراء دراساتهم في الجوانب الزراعية الكثيرة ، لتحديد اصناف النباتات والخضراوات واكثارها ، والتعرف الى تأثير العوامل المناخية والبيئية عليها ، وغير ذلك .

أما الحقول المفتوحة ، التي تعد الشعبة الثانية في القسم الزراعي ، فانها تحتل مساحة ٥٠٠ دونم ، ويصفها المهندس عزت

المهندس الزراعي عبد الرحمن ابراهيم العبد الهادي ، يفحص زهرة يانعة في احد البيوت المحمية .



مزارع في العيادة الخارجية ينتظر مع عدد من اغنامه لرؤية الطبيب .



مدخل مبنى المستشفى البيطري التعليمي ، الذي يضم بين جنباته افضل المعدات الطبية الضرورية للكشف والتشخيص والعلاج .



عدد من الطلاب يتلقون تدريبات نظرية وعملية في محطة التدريب والابحاث الزراعية والبيطرية .

يربى في البيوت المحمية انواع من الخضروات والأزهار والنباتات الداخلية للدراسة والبحث .

الشهابي ، مسؤول حقول البساتين ، بأنها معامل طبيعية يتمكن ، خلالها الطلاب من معرفة الاشكال والانواع المختلفة من الاشجار المثمرة ، واجراء الاختبارات اللازمة ، ومتابعة نمو كل شجرة منذ غرسها حتى اثمارها ومن ثم مرحلة القطاف . كما تتيح هذه « المعامل » فرصة طيبة للطلاب والدارسين للتعرف على نوعية التربة وانواع الاسمدة ، ودراسة المناخ المحيط بالبساتين .

ويزرع في هذه الحقول الكثير من اشجار الثمار الملائمة للبيئة في الاحساء ، واهم هذه الاشجار :

★ **الحمضيات** : الليمون البلدي ، الليمون الأصفر كبير الحجم ، الليمون الاسباني ، البرتقال بأنواعه المعروفة ، الليمون الهندي ، والاترج .

★ **النخيل** : جميع انواع النخيل الموجودة في المملكة وخارجها كنخيل : القطيف ، وجازان ، والمدينة المنورة ، ونجران ،

المهندس عزت الشهابي يراقب نمو ثمار التين في حقل التجارب بالمحطة .

والقصيم ، بالاضافة الى معظم انواع نخيل واحة الاحساء .

★ **أشجار أخرى** : الرمان الاحسائي ، والرمان الطائفي ، والعنب الاحسائي ، والعنب الفرنسي الخالي من البذور ، والتين البلدي ، والتين المصري .

ويتحدث المهندس عزت الشهابي عن بعض التجارب الزراعية التي اجريت في البساتين ، فيقول : « قام القسم بتجارب زراعة اشجار الزيتون واللوز والفستق والبرقوق والكمثرى ، ولكنها جميعا لم تنجح زراعتها في جو الاحساء ، على الرغم من ان الاشجار التي جلبت وزرعت كانت قوية ومقاومة للأمراض ، كما احيطت بعناية خاصة اثناء ريها وتسميدها . وقد يرجع ذلك الى المناخ خاصة في اوقات هبوب رياح السموم ، وربما يكون للتربة التي زرعت فيها الاشجار تأثير ايضا حيث انها تربة خفيفة يتسرب الماء منها بسرعة . »

مركز الدراسات المائية

خلال عام ١٤٠١هـ قررت جامعة الملك فيصل بالاحساء انشاء مركز للدراسات المائية ، يكون مقره في محطة التدريب والابحاث الزراعية والبيطرية ، وان تكون له مكتبة تضم حوالي اربعة آلاف مرجع وكتاب ، ووحدة حاسوب لحفظ المعلومات والبرامج المتعلقة بكل ما يخص المياه بالمنطقة .



الدكتور يحيى احمد النابلسي ، مدير مركز الدراسات المائية بالنيابة يتحدث لـ « القافلة » .

ولاعطاء صورة واضحة عن مهمات هذا المركز ، التقت « القافلة » مديره بالنيابة ، الدكتور يحيى احمد النابلسي ـ وهو في الوقت نفسه استاذ مشارك بالجامعة ـ فتحدث عن اهداف المركز والمسؤوليات ، فقال : « المركز مهتم ، حاليا ، بالناحية البحثية فقط ، وهدفه دراسة كل ما يتعلق بمشاكل المياه في المنطقة الشرقية بشكل خاص ، وفي المملكة بشكل عام ، وايجاد الطرق والوسائل الكفيلة لحل تلك الصعوبات . وقد حثت الجامعة المركز ان يهتم بدراسة المقننات المائية ، خاصة المتعلقة بتطوير كفاءة الري الزراعي ليكون الاستهلاك من المياه على قدر حاجة النبات ، حتى لا تضيع كميات كبيرة من الماء سدى . »

وكما هو معروف ان واحة الاحساء اشتهرت بعيونها المتعددة التي كانت وما زالت تستعمل لأغراض مختلفة ، اهمها الزراعة . الا ان الاستهلاك الكبير في المياه ادى الى نقص تدفق مياه العيون وجعل وزارة الزراعة والمياه تقوم بحفر عدة آبار في المنطقة للمساعدة في سد جزء كبير من النقص في المياه . وحول دور مركز الدراسات المائية في هذا الموضوع ، يقول الدكتور يحيى النابلسي : « قام المركز بعدة دراسات ، اهمها دراسة جرت غرب واحة الاحساء ، حيث وجد ان هناك كميات غزيرة من المياه . كما بينت الدراسة ان نقص الماء في الاحساء ليس في الكمية ، بل النقص في مستوى المياه (ارتفاعها وانخفاضها) في منطقة صغيرة معينة ، نتيجة للاستهلاك الكبير . »

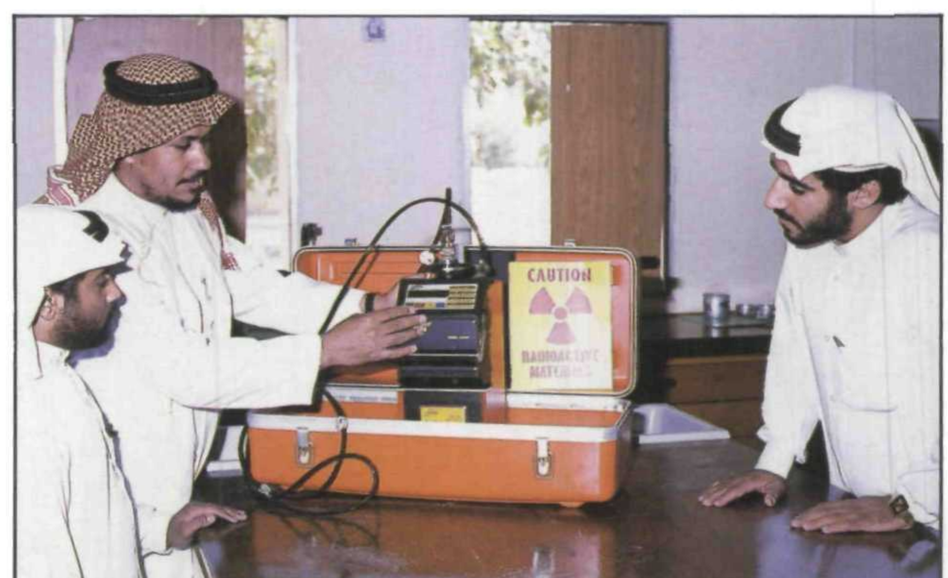
ومن جانب آخر ، راجع المركز ونقح اكثر من اربعين بحثا نشرت في عدد من دول العالم . كما انه يحافظ على تعاون وثيق مع هيئة مشروع الري والصرف بالاحساء ، ومعهد البحوث بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن بالظهران . ويقوم المركز حاليا باعداد الدراسات الأولية لاجراء بحث لاعادة استخدام مياه الصرف الزراعي وتأثيرها على عدة محاصيل زراعية مثل الشعير والبرسيم والفول .

ورداً على سؤال عما يقدمه المركز لطلاب الجامعة ، قال الدكتور يحيى النابلسي : « يهيىء المركز لطلاب قسم الأراضي والمياه الكثير من صنوف التدريب والبحث ، حيث يلزم طالب التخرج دراسة ست ساعات يشارك خلالها في البحوث المائية . كما يعد المركز مكانا ملائما لأبحاث طلبة الماجستير الذين يشاركون بفاعلية وجدية . » .

وفي المختبر الخاص بالدراسات المائية ، المقام في مبنى الجامعة ، يتوفر للطلاب جميع ما يحتاجونه من اجهزة دقيقة ومعدات متطورة لتحديد نسبة الرطوبة والملوحة في التربة وقياس سرعة جريان الماء في المجاري والقنوات المائية ، وغير ذلك من معدات التحليل والتدقيق .

وبعد

فمحطة التدريب والابحاث الزراعية والبيطرية بجامعة الملك فيصل بالهفوف ، ورشة عمل دؤوب يقوم به شباب سعودي طموح مؤهل ، بمساعدة عدد من المختصين لاكمال الدور الاكاديمي الذي تقوم به كلية الطب البيطري والثروة الحيوانية وكلية العلوم الزراعية والاغذية ، لبناء المواطن السعودي المسلح بالعلم والمعرفة ليكون قادرا على المشاركة في بناء وتقدم الوطن □



المحاضر عبد الرحمن محمد المويني ، يدرب طالبين من قسم الأراضي والمياه على كيفية استخدام جهاز تحديد رطوبة التربة .

العربية الفصحى أو اللهجات العامية

بقلم: الاستاذ مجيد الماشطة - العراق

جرت العادة في ميدان تعليم العربية على احتدام الجدل بين أنصار الفصحى وأنصار العامية الى حد التشكيك أساسا باخلاص الفريق الآخر للغة العربية ، فيتهم أنصار الفصحى عموما بالتزمت وضيق الأفق وبعدم مواكبة التمدن ، في حين يتهم أنصار العامية بالعمل على تفتيت العروبة تحت ستار العلمية والتحديث . وتهدف المقالة الحالية الى تسليط الأضواء الكافية على هذا الموضوع الخطير .

ان دعاة استخدام اللهجات العامية يطرحون آراء ومبررات عديدة . فهذا يوسف السباعي يدعو الى اجراء تغييرات جذرية على اللغة العربية لأجل تمكينها من مسايرة العصر الحديث ، ويقول :

« يجب ان نتحلل من هذه القيود السخيفة . لماذا كل هذا التعب ؟ الأن العرب منذ ألف سنة رفعوا هذه ونصبوا تلك ؟ ليكن .. لنحافظ على تراثهم (تراثهم هم وليس تراثنا نحن) كما هو .. على ان نخلل لغتنا من أثقالها وقيودها . ونقولها بأبسط الطرق . لنسكن آخر كل كلمة .. ولنبطل التنوين . ولنقل الجمع بالياء فقط .. ولنحرم أدوات الجزم والنصب من سلطاتها . لنتحلل من كل هذا ، ولنصرف الممنوع من الصرف ... » (١).

ويطرح د. محمد كامل حسن اقتراحه المعروف : نبدأ بتعليم العامية المنقحة ثم ندرس الفصحى المخففة (٢).

ان نقطة الضعف الأولى في اقتراح السباعي ، اضافة الى إساءته الى الهوية العربية ، انه يفتقر الى أبسط مقومات التبرير العلمي والتفكير المنطقي . ويقف د. أنيس فريحة مع يوسف السباعي في تذمره من الفصحى ، فهو يرى ان نستبدل بها « لهجة عربية محكية موحدة » :

« لهذه اللهجة العربية الجديدة المشتركة بين الطبقات العربية المتعلمة والتي خلقتها ظروف الحياة العربية الجديدة ، خصائص تجعلها مغايرة للفصحى . وفي الوقت ذاته ، تجعلها لغة مرنة سلسة طيعة تصلح ان تكون اللغة العربية الأدبية » . ويستطرد د. فريحة فيقول :

« لكي ينجح مشروع لهجة عربية محكية مشتركة يجب ان تتوفر الشروط الأساسية التالية :

أ ــ أن يكون لها أدب .

ب ــ أن تكتب بالحرف اللاتيني .

جـ ــ أن تضبط أحكامها الصرفية والنحوية والصوتية .

د ــ أن يقبل بها العــرب » (٣).

هذا الاتجاه اذن لا يقف عند حد استبدال العامية بالفصحى ، انه يسعى ايضا الى اعتماد الحرف اللاتيني . ومعلوم ان الحرف اللاتيني قد حل محل الحرف العربي في التركية والسواحيلية والهوسا والأندونيسية والأزبكية والمالطية والماليزية والصومالية ....

١ ــ د. احمد مختار عمر ــ من قضايا اللغة والنحو / القاهرة : عالم الكتب ١٩٧٤ م ص ١٢٣ .

٢ ــ د. محمد كامل حسن ــ اللغة العربية المعاصرة / القاهرة : دار المعارف ١٩٧٦ م ص ٨٣ .

٣ ــ د. أنيس فرحة ــ نحو عربية ميسرة / بيروت : دار الثقافة ١٩٥٥ م ص ١٨٣-١٨٤ .

ويمثل محمد كامل حسن الاتجاه الثاني : فهو يدعو الى التوفيق بين الفصحى والعامية بحجة انقاذ العربية الفصحى من محنتها : « ولا يجوز لنا ان ننكر ان العربية الفصحى في أزمة ، وان المحاولات التي بذلت منذ نحو قرن لحل هذه الأزمة لم تصادف الا نجاحا ضئيلا . »

ويفسر حسن هذه الازمة بالطبيعة الاعرابية للغة العربية :

« فاللغة العربية لغة معربة اعرابا دقيقا ، ثم هي اشتقاقية . وكلا الأمرين يحول بينها وبين ان تكون لغة العلوم الحديثة كلها ، وان كان ذلك مستطاعا بعد جهد عنيف ، ولن تكون فيه فائدة لا للغة ولا للعلوم » [١].

لهذا يقترح د. حسن البدء بتعليم العامية المنقحة ثم التدرج في الفصحى المخففة التي يكون للعدد فيها صفة دائمة والتي تستخدم في العلوم الطبيعية والتاريخ والقانون وعلوم الاجتماع . اما العربية العالية فتقتصر على المجالات الأدبية لأنها « لا تصلح لدراسة الرياضيات العليا مثلا ، والمشتغلون بهذه العلوم يستحيل عليهم ان يفكروا فيها تفكيرا حرا عميقا اذا اتجهت عنايتهم الى تمييز العدد وجنسه واعرابه » [٢].

وفي تعليقه على هذا المقترح يقول محمد صلاح الدين شريف : « وانما الذي لا يقبل في كتابه دعوته الى استعمال هذه المستويات في التعليم بالتدرج استعمالا يجعلها تتداخل ويجعل اللغة بذلك لا تخضع الى نظام واحد يضمن سلامة الابلاغ بها . ومالا تقبله الألسنية ايضا ان تكون هذه المستويات مصنوعة صنعا لا واقعا موصوفا » [٣].

والواقع ان الخطأ الرئيس الذي يرتكبه أنصار تعليم العامية انهم يكافئون اللهجات العامية بالفصحى ، في حين ان الفصحى هي المحور او الكوكب ، وما اللهجات الا توابع تدور حول هذا الكوكب وتتباين فيما بينها في مدى ابتعادها عنه . اما ادعاء البعض ان جميع اللهجات العامية السائدة حاليا في الوطن العربي تنحدر اصلا من عامية أم ، وان هذه العامية الأم تقف ندا للعربية الفصحى فهي نظرية تحتاج الى التوثيق والاثبات . يقول تشارلز فرغسون :

« طالما افترض اللغويون ان اللهجات العربية المعاصرة تنحدر عموما من العربية الفصحى او من مجموعة شبيهة جدا بها . بعبارة اخرى ، وباستثناء الاقتباسات والتجديدات تتضمن هذه الفرضية ان المادة اللغوية للهجات المعاصرة استمرار مباشر لمرحلة مبكرة للعربية ومطابقة تماما للعربية الفصحى التي حدد النحاة سماتها ، ما عدا بعض الأمثلة الفردية التي تحتفظ بها بعض هذه اللهجات بصيغ قديمة سبقت تحديد النحاة للعربية الفصحى . وستبقى هذه الفرضية قائمة كأفضل نظرية لتفسير نشوء اللهجات مالم يظهر ما يغايرها . وتهدف هذه الدراسة الى اضافة تعديل مهم على هذه الفرضية وهو ان معظم اللهجات الحديثة تنحدر من لغة مبكرة خلال صيغة من العربية ليست متطابقة مع اي من اللهجات القديمة . وتختلف هذه الصيغة في أمور كثيرة عن العربية الفصحى غير انها استخدمت الى جانب الفصحى خلال القرون الأولى للعهد الاسلامي » [٤].

إن الظاهرة اللهجية ظاهرة تخص كل اللغات دون استثناء . فاللهجات قائمة ومتنوعة كثيرا في اللغات الاوروبية مثلا لكننا لم نسمع يوما بمعهد يدرس الانجليزية العامية لغير الناطقين بها او يبدأ بتدريس الانجليزية العامية ثم ينتقل الى تدريس الانجليزية القياسية . وفي تعليم الفرنسية لغير الناطقين بها في اقليم كيوبك بكندا يتعلم الدارس الفرنسية الفصحى (المألوفة) مهما كانت دوافعه من تعلم هذه اللغة . اما تفسير ذلك بدعوى الاختلافات بين الانجليزية القياسية والانجليزية العامية اختلافات طفيفة مقارنة بالوضع في اللغة العربية فتفسير خاطىء لأن ما يهمنا المبدأ وليس الدرجة .

---

١ ـ د. محمد كامل حسن ـ اللغة العربية المعاصرة / القاهرة : دار المعارف ١٩٧٦ ص ٧١ـ٩٥ .

٢ ـ المصدر السابق ص ٨ .

٣ ـ محمد صلاح الدين شريف ـ أثر الألسنية في تجديد النظر اللغوي / تونس : وقائع ندوة اللسانيات واللغة العربية ١٩٨١ م ص ٤٦ .

٤ ـ Charles Ferguson, the Arabic Koine in: Salman Al-Aani, Readings in Arabic Linguistics, Indiana University Club, 1978.

اما كيف ظهرت العربية الفصحى نفسها فمسألة فيها نظر . اذ تذهب النظرية اللسانية المعاصرة الى سيادة احدى اللهجات لاعتبارات اجتماعية معينة و بالتالي انتقائها لهجة فصحى لتلك اللغة . يقول د . قاسم :

« من الواضح ان ما تواضع عليه الناس قديما على انه اللغة الفصحى وعليه نزل القرآن كان في جملته يرتكز على لغة أهل الحجاز ولغة قريش بالذات . »[1]. ويتفق مع هذا الرأي المرحوم د. صبحي الصالح :

« لقد أتيح للغة قريش ان تتبوأ المكانة الأولى بين اللهجات العربية الشمالية فأصبحت هي الفصحى المقصودة عند الاطلاق وكان على اللغويين القدامى ان يعنوا بها عناية خاصة ويفضلوا نطقها ورسمها واعرابها ووضعها واشتقاقها . فلم تحظ اللهجات العربية الباقية منهم الا بالقليل من أبحاثهم . »[2].

أما د. ابراهيم السامرائي فيذهب الى ان العربية الفصحى مزيج من عدة أبحاث : « ليس من العلم ان نقول ان لغة القرآن والفصحى هي لغة قريش او لغة الحجاز والصحيح ان نقول انه اجتمعت في هذه العربية مواد كثيرة ترجع لجماعات عدة في بيئات عدة »[3].

ليس المهم ان أقف حكما بين الرأيين الأهم من هذا ان الظاهرة اللهجية او اللحن ــ كما كانت تسمى سابقا ــ لم تولد الجزع ولا القنوط في نفوس حماة العربية . لقد واجهوا هذه الظاهرة بعزم وايجابية لغرض تضييقها الى اقل حد مستطاع . ففي عهد الامام علي كرم الله وجهه تم تنقيط المصحف ووضع ابواب النحو . وفي العهد الأموي تم « جمع اللغة من أفواه الأعراب الموثوق بهم واستقراء الشواهد ووضع القواعد ثم استنكار اللحن . »[4].

وقام النحاة في العهد العباسي بجمع « ما شاع على ألسنة الناس من كلام مختلف عن سنن الكلام الفصيح ويخشى ان يمتد خطره الى اللغة الأدبية المشتركة كما فعل ذلك الكسائي في القرن الثاني وقام به كل من الفراء والأصمعي والمازني والسجستاني وابن قتيبة في القرن الثالث . كما عنيت كتب القرن الثالث بتنقية اللغة والتوجيه الى فصيح الكلام ومقاومة اللهجات العامية . »[5].

وفي الأندلس كان « لحن العامة » لأبي بكر الزبيدي اول كتاب في لحن العامية تلاه « تثقيف اللسان وتنقيح الجنان » الذي وصف فيه ابن مكي لهجات الخطاب في صقلية .

وجرت هذه المحاولات طيلة العصور المختلفة بروح ايجابية ومعنويات عالية لم تسمح لروح اليأس والتشكيك بمراودة نفوس القائمين على العربية ولم تفسح مجالا للالتفاف على الفصحى عن قصد او غير قصد بحجة واقعية اللهجات العامية .

واليوم ونحن نواجه كل هذه الحملات المسعورة ضد العربية الفصحى ، فان الواجب القومي يحتم علينا ان نقف موقفا مبدئيا مع الفصحى وبلا تردد . واذا كان المستشرقون قد أوصوا مشكورين في اجتماعهم مؤخرا باليونان بما نصه :

« ان اللغة العربية الفصحى هي اللغة التي تصلح للبلاد الاسلامية والعربية للتخاطب والكتابة والتأليف ، وان من واجب الحكومات في هذه البلاد ان تعني بنشرها بين الطبقات الشعبية لتقضي على اللهجات العامية التي لا تصلح كلغة اساسية لأمم تجمعها جامعة الدين والعادات والأخلاق »[6].

نحن نختلف معهم في مسألة واحدة فقط ، هي ان اللهجات العامية حقيقة واقعة يستحيل القضاء عليها حاضرا أو مستقبلا لأنها من صلب اللغة ولأن وجودها ليس عيبا على اللغة ، انما العيب ان لا نرسم الخط الفاصل بين الفصحى والعامية رسما صحيحا □

---

١ ــ د. عون الشريف قاسم ــ اللغة العربية بين الفصيحة والعامية / الخرطوم : المجلة العربية للدراسات اللغوية ــ العدد الأول ١٩٨٣ م ــ ص ٣٣ .

٢ ــ د. صبحي الصالح ــ دراسات في فقه اللغة / بيروت : دار العلم للملايين ١٩٧٨ م ص ٧٢ .

٣ ــ د. ابراهيم السامرائي ــ التطور اللغوي التاريخي / القاهرة : دار الرائد ١٩٦٦ م ص ١١٧ .

٤ ــ عبدالعزيز مطر ــ لحن العامية / القاهرة : الدار القومية للطباعة ١٩٦٦ م ص ٧ .

٥ ــ المصدر السابق ــ ص ٦ .

٦ ــ د. احمد مختار عمر ــ من قضايا اللغة والنحو / القاهرة : عالم الكتب ١٩٧٤ م ص ١٣ .



عيناك

شعر: الاستاذ حسن عبدالله القرشي - جدة

عيناك أغنيتا حنان ... سحر بهذه افتتان

رنتا فأشعلتا دمي ... وأفتر في الخافقان

عيناك .. أم موج المحبة ضل فيه العاشقان؟

أتراهما وتران إذ ... يتناغيان فيذهلان؟

حلم الطفولة فيهما ... غض كزهر الأقحوان

خفر يرف عليهما ... أبداً فيزهو الحاجبان

ويهل فجر للسعا ... دة، إذ يغرد طائران

عيناك يا لون الرحيق صفا وشعشع في الدنان

يا تمتمات النرجس الوسنان يا ألق الجمان

تعدان بالوصل الشهي ويمطل الوعد الزمان

كسبا رهان القلب ... لكنني خسرت أنا الرهان

يا غاديتي والحر يأنف ... أن يذل وأن يدان

متمرد أنا فيم قلبي ... للهوى العلوي الآن؟

حببت الأسر عندك ... ما شكوت به هوان

الحب فوق صدى العناد، ... وفوق جور العنفوان

وترفع الحسن الوضيء، ... يفوق عز الصولجان

أهواك هل لهواي في ... نبضات قلبك من مكان؟

فهناك أمنحك الأمان ... ونعيش في شرف الجنان؟



ورق البردي
أكثر أسرار الفراعنة غموضا

بقلم: عادل احمد صادق - هيئة التحرير

تصوير: عبدالله يوسف الدبيس - ارامكو السعودية

البردي نبات مائي ممشوق القوام شبيه بالقصب، يبلغ إرتفاعه نحواً من عشرة أقدام (حوالي ثلاثة أمتار). كان قدامى المصريين يصنعون من أعواده بيوتاً وزوارق واتخذوا من أليافه حبالاً ونعالاً، وسطحوا سيقانه ورققوها وجعلوا منها أوراقاً يكتبون عليها. وعن المصريين أخذ اليونان ورق البردى.

كان نبات البردي مهما في مصر لأنه استخدم في صنع ورق الكتابة، ولأن له خاصية مهمة في ابراز اهم وأعلى مراحل الرقي الانساني والفكري والعلمي. ورغم ان الكتابة كانت في غاية الصعوبة في مصر القديمة، الا أن تعلمها كان شيئا مهما. ولم تكن لديهم أبجدية بالمعنى المفهوم، ولكن كان لديهم ما يقرب من مئتي حرف، وكان كل حرف يرمز الى شيء معين، مما جعلها معقدة فعلا وتقتضي سنوات عديدة لتعلمها.

كان للقراءة والكتابة أهمية قصوى، لذلك كان الشخص المتعلم جديرا بالاحترام والتقدير، ويستطيع العمل في الدواوين الحكومية. وبالتالي يمكنه الحصول على اجر كبير ويصبح من الطبقة الراقية القليلة في المجتمع، اذ ان معظم ابناء المجتمع كانوا يشتغلون في الفلاحة.

ومنذ عام ١٧٧٨م اكتشف الاثاريون في مقابر مصر وتحت انقاض مدنها القديمة آلافا من هذه الاوراق التي يعتقد ان بعضها يعود الى ما قبل الميلاد بأربعة آلاف سنة. والاوراق التي صنعها المصريون من البردي لم تكن تزيد على قدمين (حوالي ستين سنتيمترا) عرضا، ولكنهم كانوا كثيرا ما يلصقون بعضها ببعض ويجعلون منها ادراجا أو طيات.

وقد عثر علماء الآثار على درج منها يبلغ طوله ١٣٣ قدما (حوالي اربعين مترا) وهو محفوظ في المتحف البريطاني. ومعظم اوراق البردي وصلت الينا تحمل كتابات باللغة اليونانية، وهذه الكتابات تمثل بعض ما ألفه مفكرو اليونان والرومان، وبعض الوثائق الرسمية والمعاملات القانونية، وحتى بعض الدعوات الرسمية الى الغداء او العشاء. لقد كان صنع الورق البردي حكرا على مدينة الاسكندرية بخاصة وكانت كل ورقة تدمغ بعلامة تشير الى نوعيتها.

ولاطلاعك عزيزي القارىء على احد اسرار قدماء المصريين قامت «القافلة» بزيارة معهد الدكتور رجب للبردي، والتقت الدكتور المهندس حسن رجب، اول من استحدث هذه الصناعة، الذي تحدث عن فكرة صنع ورق البردي، فقال «كانت محاولة

صنع ورق البردي عبارة عن هواية في البداية، ولم يخطر ببالي ان الفكرة ستتحول الى مشروع اقتصادي وتجاري. وكان سينتهي بي المطاف لصنع بضع ورقات اقدمها الى جهة رسمية مثل مجلس البحوث القومي او المعهد العلمي المصري أو لأي مركز اخر».

فالمعروف ان البردي انقرض من مصر منذ اكثر من ١٠٠٠ سنة، ولم يكن احد يعرف شيئا عن صناعته حتى عهد قريب. وكان البردي منتشرا ايام قدماء المصريين خاصة في منطقة الوجه البحري، حيث تكثر المستنقعات، التي تغذيها مياه النيل، والبردي بطبيعته يحب المياه الراكدة واصبح بذلك نبات



الدكتور حسن رجب مؤسس معهد البردي يروي للكاتب قصة رحلته الطويلة الشاقة مع البردي

يضطر العاملون في مشروع البردي الى النزول في مياه المستنقعات لاقتطاع سيقان البردي.

البردي رمزا للوجه البحري، كما كان اللوتس رمزا للوجه القبلي.

وليسترسل الدكتور رجب في حديثه عن تجربته الخاصة مع ورق البردي فيقول «في اواخر الخمسينات وبداية الستينات اختمرت الفكرة عندي، فسافرت الى السودان، اذ ان البردي انقرض تماما من مصر. وأحضرت معي من هناك بذور نبات البردي من منطقة اعالي النيل في السودان. وهي الجهات التي ينمو فيها البردي بكثرة، لوجود المستنقعات والبحيرات في الحزام الاستوائي. فالبردي نبات ينمو في ظل درجتي رطوبة وحرارة عاليتين».

لم يكترث احد بمحاولة كشف اسباب انقراضه أو التوصل الى سر صناعته. وعلى الرغم من ان فكرة الدكتور رجب لم تلق الاهتمام او التشجيع في ذلك الوقت، الا انه باصراره، وعزيمته تمكن من صنع ورق البردي. وقد انفق الكثير من المال والجهد، خاصة وانه اضطر للسفر الى السودان عدة مرات لاحضار البذور، وزراعتها على شواطىء نهر النيل ليتعرف على دورة نبات البردي الزراعية. لا سيما وانه يعد نباتا جديدا في الوقت الحاضر، لم يزرعه احد في مصر منذ وقت طويل. وعندما ألمّ الدكتور بمراحل زراعة البردي توصل بعد فترة وجيزة الى مراحل صنع ورق البردي، واكتشف بذلك سرا فرعونيا لم يعرفه احد خارج مصر.

اذ انه على الرغم من ان قدماء المصريين قد ذكروا جميع ما يتعلق بحياتهم اليومية، من حرف وزراعة وحروب وسجلوها على ورق البردي وعلى جدران المعابد والمقابر، إلا أنهم لم يتطرقوا الى امرين مهمين: الأول: تحنيط

الجسد، وهو سر من اسرار الكهنة، ولا يقدم عليه الا كبار الكهنة وكان وقفا عليهم. والامر الثاني: صناعة ورق البردي، وقد كان حكرا على الدولة التي كانت تصنعه وتبيعه في الاسواق الداخلية وتصدره الى خارج مصر بعد فرض الضرائب العالية عليه. لأنه كان يشكل المصدر الثاني لدخل الدولة بعد النسيج.

ولكي تحتفظ الدولة بهذا السر، منعت أي ذكر له في أي مكان أو جهة. وعلى الرغم من استخدامه على نطاق عالمي واسع فان احدا لم يستطع التوصل الى سر صناعته.

ويقول الدكتور رجب «كان لا بد لي من زراعة النبات نفسه واجراء ابحاث علمية منظمة حول عملية استخراج الورق من النبات لكي أعرف سر صناعة البردي». والحقيقة ان اختفاء ورق البردي من مصر في القرن العاشر الميلادي، مر بمراحل طويلة من الزمن. ففي اوائل القرن العاشر الميلادي حلت اللغة العربية محل اللغة الاغريقية تماما. وبدأ السكان يدخلون اشياء كثيرة لم تكن موجودة في مصر، من بينها ورق الكتابة المصنوع في الصين. وكان الصينيون في ذلك الحين يصنعون الورق من نباتات غير نبات البردي بعد معالجته بمواد كيميائية. وذلك النوع من الورق كان ارخص ثمنا ويتطلب جهداً أقل في صناعته، ولم يكن في متانة البردي ولا في جماله.

في القرن الثاني عشر الميلادي، كان الورق الصيني قد حل محل ورق البردي، الذي أخذ بالانقراض. هذا من جانب، ومن جانب آخر اهتم المسلمون بالصناعة وتطوير الزراعة في مصر، لذا كانوا يردمون جميع البرك والمستنقعات، وبذلك انقرض البردي كنبات وبالتالي كورق. ولم يصنع ورق البردي منذ القرن العاشر حتى القرن العشرين الميلادي، ولم يكن أحد يعرف عن ورق البردي اي شيء. حتى جاء الدكتور رجب وباشر ابحاثه العلمية الدقيقة من اجل صناعة ورق البردي على الأسس الفرعونية القديمة.

وقام الدكتور رجب بهذه الخطوة الجريئة، عقب اجراء أبحاث استمرت خمس سنوات، انفق خلالها ما يقرب من اربعين الف دولار على هذا المشروع الفريد من نوعه، حتى تمكن من تصنيع ورق البردي.

وتوجد انواع عدة من ورق البردي منتشرة في مصر. الا ان هذا الورق يختلف عن ورق البردي القديم ويقول الدكتور رجب: «في فترة انتشار ورق البردي فجأة، تنبهت اكثر لأهمية الفرق بين ورق البردي الذي اقوم بتصنيعه على الاسس المصرية القديمة وبين ورق البردي الصناعي الذي لا يشبه ورق البردي الاصلي الا في شكله. لذا تقدمت الى وزارة البحث العلمي بطلب براءة اختراع. ولكن برزت مشكلة حينذاك وكانت كيف احصل على براءة اختراع لصناعة عرفها قدماء المصريين منذ خمسة آلاف سنة. فكانت حجتي آنذاك هي ان المصريين لم يتركوا اثرا واحدا او معلومة صغيرة عن هذه الصناعة، فكنت اول من توصل الى ذلك السر. وفي نهاية المطاف حصلت على براءة الاختراع.»

واتضح من خلال التجارب ان البردي الصناعي لم يكن يشبه الورق البردي الاصلي الا في شكله. وهذا يعود الى ان الخامات المستخدمة في صناعته شبيهة الى حد ما بنبات البردي، ولكنه ليس بنفس الجودة ولا المتانة ولا الدقة.

وبعد فترة اتضح بشكل جلي ان جميع النباتات ذات الفلقة الواحدة يمكن ان يصنع منها ورق شبيه بورق البردي، مثل نبات الذرة أو القصب. ولكن عمر هذا النوع من الورق ليس طويلا ومدى تحمله لتقلبات الطقس لا تكاد تذكر. وعلى الرغم من هذا فانه يصعب على السائح ان يميز بين ورق البردي الاصلي المصنوع على طريقة الفراعنة وبين الورق المصنع من نباتات اخرى.

ومن الأمثلة على انتشار زراعة البردي بشكل ملفت للنظر، وجود قريتين يسكنهما نحو ثلاثون الف نسمة، يشتغلون في زراعة نبات البردي وتسويقه، بينهم عدد كبير من الرسامين والخطاطين الذين يقومون بالعمل على تزيين تلك الاوراق بأعمالهم الفنية الجميلة. وادى ذلك الى خفض سعر ورق البردي في السوق، فالورقة التي كانت تباع بعشرة جنيهات قبل فترة، صارت الان تباع بأقل من ذلك بكثير. ولكن تلك الصناعة اصبحت لها سلبياتها من حيث استخدام بعض المواد الكيميائية في التصنيع.

ويعلق الدكتور رجب على هذا بقوله: «كنا ومنذ البداية نحاول ان يكون ورق البردي الذي نصنعه بنفس الجودة التي كان قدماء المصريين يصنعون بها ورقهم. ونختار بعد ذلك أفضل الرسامين والخطاطين من كلية الفنون الجميلة ليزينوا الورق بأعمالهم المتميزة. لذا قد تكون اسعارنا اعلى بعض الشيء من أسعار السوق المحلية».

زيارة مصنع ورق البردي

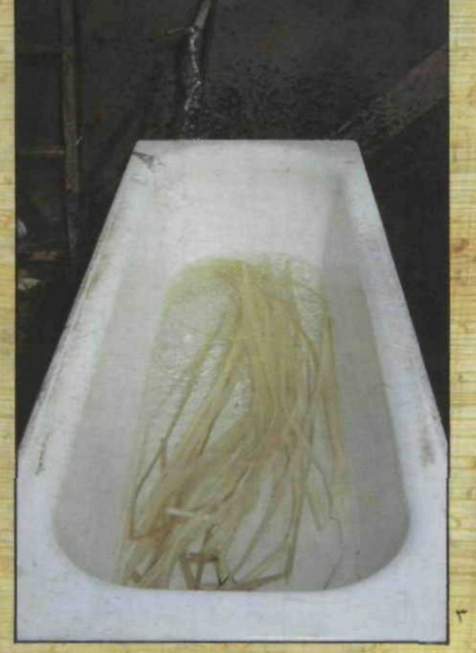
يقع المصنع في القرية الفرعونية التي كانت قبل انشائها مزرعة خاصة للبردي. وهناك شهدت «القافلة» عملية التصنيع التي كان يقوم بها الفراعنة.

يقوم بعض العمال باقتطاع سيقان نبات البردي تاركين جذوره في الارض، حتى ينمو مرة اخرى، وعند القطع يتم اختيار الجزء الملامس للماء. ويستخدم الجزء الغليظ من النبات في صناعة الورق، وهو الجزء السفلي من الساق، لأن الجزء العلوي رفيع وبالتالي فهو ضعيف لا يصلح للتصنيع.

يبدأ التصنيع بقطع ما مقداره ٧٠ سنتيمترا من الساق، ويتم تقشير الجزء المقطوع بسكين من نوع خاص صنعت لهذا الغرض، حتى يظهر الجزء الابيض من الساق. وهو الجزء الصالح للتصنيع. وتستخدم نفس السكين لتقطيعه الى شرائح. ويمكن تصنيع تلك الشرائح مباشرة أو تخزن للتصنيع فيما بعد، خاصة في الفصول التي لا ينمو فيها البردي.

تؤخذ الشرائح الى منطقة التصنيع، حيث توجد اربعة أحواض من الماء العذب النقي الصافي الخالي من المواد الكيمياوية، ثم توضع الشرائح في الحوض الاول وتبقى فيه لمدة ثلاثة ايام حتى تصبح سميكة واسفنجية وملمسها نسيجي. يعمل الماء على اذابة جميع المواد الذائبة في الشرائح كالاملاح والنشويات والسكريات. وفي الزمن الفرعوني، عندما كان الفراعنة يريدون الإسراع في اخراج هذه المواد من الشرائح، كانوا يدقون عليها بمطارق مصنوعة من الخشب.

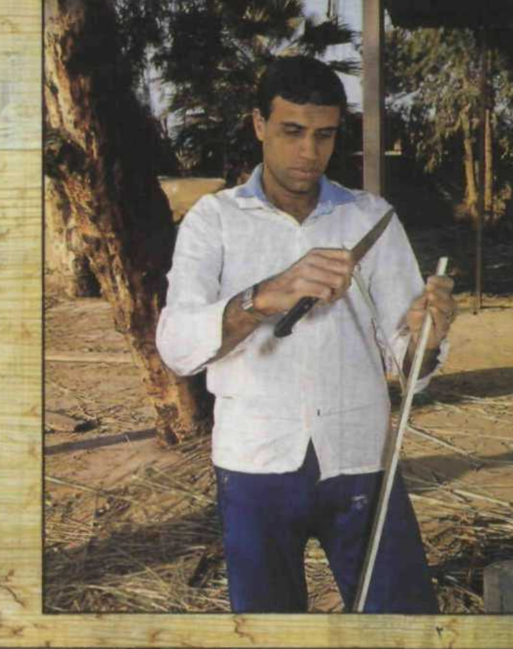
ولكن هذه الطريقة لا تستخدم في المصنع التابع لمعهد البردي اذ ان الدق على كل شريحة بمطرقة خشبية يستغرق وقتا طويلا كما انه





متعب . لذلك تتم الاستعاضة عن ذلك الدق باستخدام النشابة وهي تقوم بنفس الوظيفة ولكن في وقت اسرع، وممكن ان توضع شريحة واحدة او عدة شرائح في وقت واحد، وهذا يعتمد على الكميات المطلوب تصنيعها .

تؤخذ بعد ذلك الشرائح وقد تغيرت في شكلها، اذ اصبحت رفيعة نوعا ما، بعد ان كانت سميكة وتخلت عن الملمس الاسفنجي . وتوضع في الحوض الثاني المليء بالماء لمدة اربع وعشرين ساعة فقط . ثم تستخرج من الحوض وتوضع في النشابة مرة او مرتين للتأكد من انها اصبحت خالية تماما من أي مواد غريبة كالسكريات .



توضع الشرائح في الحوض الثالث لمدة يوم واحد والغرض من ذلك هو ظهور مجموعة من التغيرات، تدل على انها اصبحت جاهزة لتصنيع شريحة ورقية . ومن تلك التغيرات ان الشرائح قد ترسبت في قاع الحوض الثالث، بعد ان كانت طافية على السطح في الحوضين الأولين . كما انها اصبحت اكثر طراوة ونعومة، وصارت ايضا اسفنجية مرة اخرى بعد ان تشبع النسيج النباتي بالماء الذي حل محل الهواء الذي كان يتخلل الأنسجة . ومما يؤكد انها صارت شفافة هو امكان ملاحظة نفاذ الضوء من خلال انسجتها، وعندما تصل الشرائح الى هذه المرحلة يمكن تصنيعها . بعد ذلك تقطع الشرائح الى الاطوال المتعارف عليها وهي ثلاثون سنتيمترا عرضا واربعون سنتيمترا طولا .

وفي المصنع طاولات خاصة لتقطيع الشرائح الى اطوالها المطلوبة . بعد ان يتم تقطيعها، تربط في حزم، وتوضع في الحوض الرابع . ويجب التأكد من فصل الشرائح حسب اطوالها . وهذا يساعد في عملية تناول القطعة المطلوبة بدلا من اضاعة الوقت في عملية البحث . وتبقى حزم الشرائح لبضع ساعات في الحوض الرابع، وينصح عدم



١ - بعض عمال المصنع يقطعون سيقان نبات البردي من مزرعته في جزيرة يعقوب .
٢ - يتم تقشير الجزء المقتطع من الساق حتى اللحاء الأبيض المستخدم في صناعة الورق .
٣ - توضع شرائح نبات البردي في أحواض ولمدد مختلفة قبل ان تصل الى رحلة التصنيع النهائية .
٤ - تقطيع الشرائح الى الطولين ٤٠ و ٣٠ سم وهذه الاطوال المطلوبة لصناعة البردي

تبقى الشرائح تحت المكبس الأول لمدة يومين، ومن ثم توضع تحت المكبس الثاني لمدة يومين آخرين.





تلصق الشرائح بعضها ببعض أفقيا ورأسيا بدون استخدام أي مواد لاصقة لصنع ورق البردي.



توضع الشرائح بين قطعتين من مادة اللباد قبل وضعها في المكبس الأول.

تركها فترة طويلة حتى تبقى محتفظة بأنسجتها مترابطة.

تبدأ المرحلة الثانية من التصنيع بوضع قطعة من اللبان وهو نسيج سميك على الطاولة، ثم تغطى بقطعة من القماش القطني لها نفس السمك تقريبا لتوضع عليها الشرائح. بعدها توضع شرائح البردي من حجم ٤٠ سنتيمترا في وضع افقي، بعضها فوق بعض، من خلال منطقة تراكب صغيرة ويجب التأكد من التصاقها بشكل جيد. ويتم الاستمرار في وضع شرائح ٤٠ سنتيمترا حتى يصل عرضها الى ٣٠ سنتيمترا، وقبل ان توصل القطع تماما، تكون الشرائح الاخرى جاهزة، وتوضع في وضع رأسي على الشرائح التي وضعت افقيا في البداية. فتكون الشرائح بذلك في وضعين، أفقي ورأسي. اذ يمكن انتاج ورقة بردي من وضع واحد فقط. ولكن يجب ان تتعامد الشرائح أفقيا ورأسيا.

بعد الانتهاء من صنع الشريحة تماما، تغطى بنفس اللباد أو القطن مرة اخرى، ويضغط عليها بالمكبس لمدة يومين لكي يخرج الماء الذي تحمله فيمتصه اللباد الذي يغير كل ست ساعات لكي تثبت الشرائح مع بعضها البعض. ومن كل طاولة ينتج من عشر ورقات الى خمس عشرة ورقة في كل دفعة.

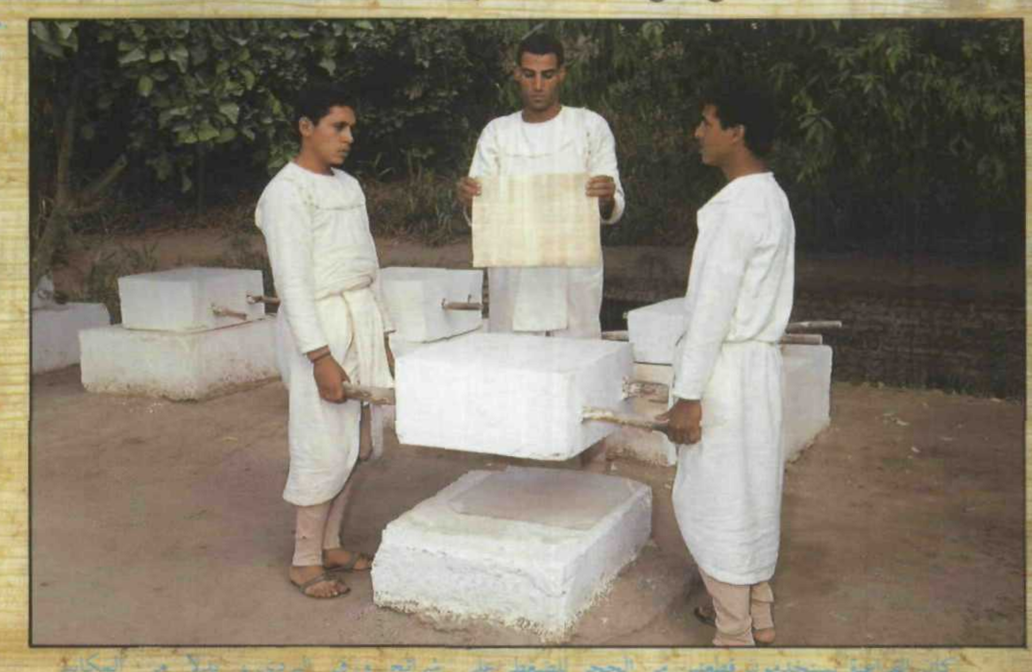
وبعد ان ينزع اللباد أو القطن تماما، يوضع تحت الشرائح كرتون مقوى يمتص ما تبقى من الماء. وتوضع تحت مكبس يدوي ثان ليومين آخرين. ونصل الى الورقة الجافة تماما التي تعد احدى منجزات الفراعنة. وقد شهدت «القافلة» مراحل تلك الصناعة أولا بأول. وقد تمت العملية بطريقة بدائية وبسيطة جدا من الماء والنبات فقط، وتم انتاج ورق في غاية الدقة والمتانة. فالشرائح تلتصق ببعضها البعض طبيعيا. واللصق يتم على الرغم من استخراج بعض النشويات من النبات في المراحل المتتابعة. ولكن الذي لا يصدق هو بقاء الاوراق لأكثر من خمسة آلاف سنة دون ان تتأثر بالتقلبات المناخية.

وعند التقاط ورقة من تلك التي صنعت وجفت، ورفعها باتجاه الضوء، فانه يمكن رؤية وضع الشرائح الافقي والرأسي والحدود الفاصلة بين الشرائح. وعند تدقيق النظر في الشريحة من الممكن مشاهدة الالياف متلاصقة مع بعضها البعض.



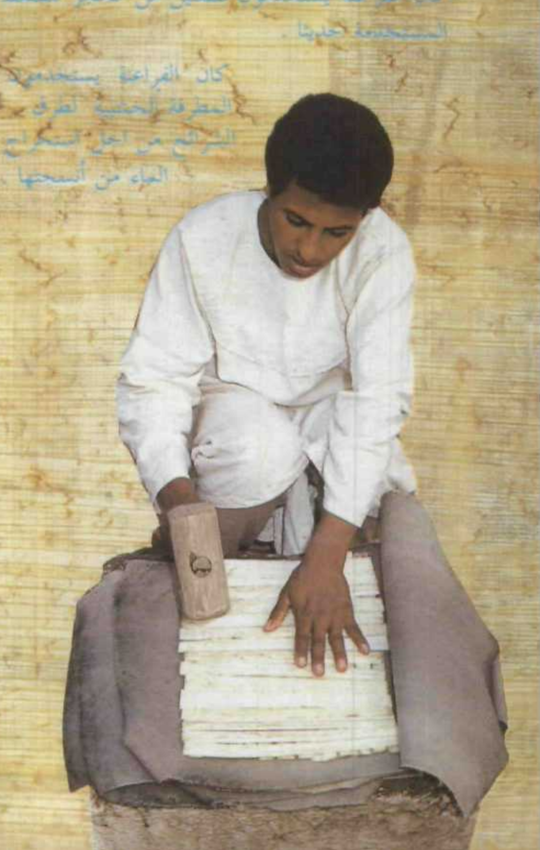
معروضات المصنع في الطابق العلوي للمعهد بالقرية الفرعونية

واذا ما حاولنا المقارنة بين الورق الحديث المصنَّع على اسس الطريقة الصينية وورق البردي القديم، سنجد بأنه يمكن استخدام ورقة البردي القديمة في مجالات عدة، بينما لا يمكن فعل ذلك مع الحديثة. فعلى سبيل المثال عند استخدام الورق الحديث فان الالة الكاتبة تحتاج الى نوعية معينة من الورق والرسم كذلك والكتابة لا تختلف عنهما في حاجتها لورق من نوعية معينة. بينما تستوعب ورقة البردي القديمة كل هذه الاعمال. فمن الممكن الكتابة عليها بجميع انواع الحبر دون أي



كان الفراعنة يستخدمون قطعتين من الحجر للضغط على شرائح ورق البردي، بدلا عن المكابس المستخدمة حديثا.

عائق، كما يرسم عليها بجميع الالوان على وجه الاطلاق سواء زيتية أو مائية ويمكن استخدامها في آلة الكتابة ويمكن استخدامه لعمل البطاقات الشخصية. بالاضافة الى استعمالها في التلكس، وبذلك لم يتبق الا استخدامها في جهاز الارسال بالهاتف المعروف بالفاكسميلي. وحري بالقول ان الاوراق الحديثة لا تبقى الا بضع مئات من السنين ثم تبدأ في التغير وتتحلل المواد الكيمياوية المستخدمة في صناعة الورق.



كان الفراعنة يستخدمون المطرقة الخشبية لطرق الشرائح من اجل استخراج الماء من أنسجتها.

المعرض

يقع المعرض في الدور الثاني من المعهد ويطل على النيل من ثلاث جهات. وعلقت اوراق البردي وعليها الرسوم الجميلة التي تحكي بعض من النشاطات الحياتية اليومية للمصريين. كما كتب على بعضها عبارات مختلفة، ويوجد مكتب للبيع من خلاله يمكن للزائر شراء بعض اللوحات المعلقة على جدران المعرض، او ان يطلب ان تصنع له ورقة بالحجم الذي يريده وبالرسم او الكتابة التي يرغبها.

وبانتهاء جولة «القافلة» في معهد الدكتور رجب للبردي، ومصنع ورق البردي بالقرية الفرعونية في جزيرة يعقوب، بقي ان نقول ان الدكتور حسن فهمي رجب قد شغل عدة وظائف في الدولة قبل ان يتفرغ لمشروعاته الخاصة، ومن ضمن الوظائف التي تقلدها، كان اول ملحق عسكري بالسفارة المصرية بواشنطن عام ١٩٤٥م وأول سفير لمصر بالصين الشعبية عام ١٩٥٦م، كما شغل منصب سفير مصر بايطاليا عام ١٩٥٩م وسفير مصر بيوغسلافيا عام ١٩٦١م وغيرها من المناصب المهمة في الدولة. وفي العام ١٩٦٨م استقال من خدمة الدولة، ليتفرغ لأبحاثه في معهد بحوث البردي الذي انشأه في عام ١٩٦٠م، ولا يزال الدكتور يعمل في المعهد حتى الآن. وقام الدكتور رجب بتأليف اكثر من ثلاثين بحثا وكتابا علميا. وقد حصل على عدة اوسمة وجوائز تقديرية. اما اللغات التي يتحدث بها الدكتور فمنها الانجليزية، الفرنسية، الايطالية، الصينية، واخيرا الهيروغليفية.

ويبقى البردي سرا مصريا حتى وقتنا الحاضر اذ انه لا يزال يصنع في مصر فقط. ومنها يصدر لجميع انحاء العالم سواء عن طريق التجارة او عن طريق السياح الذين يزورون مصر في جميع فصول السنة □

ملامح من الجانب الاسلامي

في شعر غازي القصيبي

بقلم: د. صلاح مصيلحي علي عبدالله - البحرين

للدكتور غازي القصيبي وضع مميز بين شعراء الخليج العربي المعاصر، فهو سعودي الاصل والمولد، وبحريني النشأة والتكوين، ومتنوع البيئات الثقافية والفكرية، وعارف بأحوال وعادات كثير من البلدان، وذو خبرة عميقة بالحياة وصنوف شتى من الناس، وقد اثر ذلك كله على شعره وأثراه، فأحسن التعبير عن الحياة والناس من خلال موقف ورؤية وفلسفة خاصة، استخلصها من ثقافته وفكره وسياحته بين البلدان، ولا شك في ان التنوع الثقافي والفكري قد أدى الى تعميق خبرته الشعرية، فجاءت تجربته الشعرية عميقة المغزى بعيدة المرمى صائبة القصد والهدف، ثم ان سياحته وتنقله بين البلدان قد اثرت تجاربه واضافت الى ملاحظاته، وهي تجارب وملاحظات استغلها بشكل جيد في صياغة تجربته الشعرية.

وقد كتب الدكتور غازي القصيبي الشعر في شكليه العمودي والحر، ولا اتجاوز الحق ان قلت ان شعره الحر بعيد عن التهافت الذي نلمحه في اشعار مدعي الحداثة، وقد بدأت موهبته الشعرية في سن مبكرة، في سن الخامسة عشرة، وتمثل تجربته الشعرية الآن ما يزيد على ثلث قرن من الزمان، وفيها مؤشرات قوية دالة على تخلق ملامح جديدة في تجربة الخليج العربي الشعرية، ومن ثم حظي شعره - من بين شعراء الخليج العربي - باهتمام وافر في ساحة النقد العربية، نظرا للقضايا النقدية الكثيرة التي اثارها، ويوجد ما يشبه الاتفاق على انه من اقدر الشعراء في الخليج العربي على تصوير النزعة الرومانسية الحالمة، من حنين وغربة وقلق، في اسلوب يجمع بين رصانة القديم وايقاعه الشجي، وشفافية العبارة وانسيابها وحداثة بنائها وقدرتها على الايحاء، وبمستوى فوق المستوى الاولي للمعنى والصورة، ويهمني الآن الحديث عن الجانب الاسلامي في شعره، من خلال مجموعة من الملامح التي تبدو ظاهرة فيه.

وأول تلك الملامح الدالة على الجانب الاسلامي في شعر الدكتور غازي القصيبي، هو ان الألفاظ والمعاني الاسلامية تشكل معلما بارزا في صياغة تجربته الشعرية، وهذه الألفاظ والمعاني بايحاءاتها المختلفة عنصر هام من عناصر بناء صوره الشعرية، وهذه الألفاظ الاسلامية المعبرة عن معاني النور والدعوة الى الهداية، والتي تقابل في اغلب صورها معاني الظلام والظمأ والضلال، تتكرر في شعره بشكل مفرط يفوق الحصر، لكنني سأذكر امثلة منها وقفت عليها من خلال مجموعاته الشعرية المختلفة، من مثل (هيكل الحسن، دعائي، خشوع، خشوعي، الرؤوم، السماء، الجنة، النار، الجحيم، السعير، المقبرة، الكفن، الحرام، الروح، القدر، الكوثر، الذنوب، المدنس، الدنس، الاثم، الوزر،



الدكتور غازي القصيبي شاعر سعودي معاصر ومتميز، ولد بالاحساء بالمملكة العربية السعودية سنة ١٩٤٠م، وانتقل وهو في الخامسة مع عائلته إلى البحرين، حيث تلقى تعليمه الابتدائي والثانوي، ثم انتقل إلى مصر حيث حصل على درجة الليسانس في الحقوق من جامعة القاهرة. ثم انتقل الى أمريكا حيث حصل على درجة الماجستير في العلاقات الدولية من جامعة كاليفورنيا، ثم انتقل الى بريطانيا حيث حصل على درجة الدكتوراه في العلاقات الدولية من جامعة لندن، ومن ثم كان أهلاً لأن يتولى عدة مناصب هامة، آخرها العمل سفيراً للمملكة العربية السعودية لدى دولة البحرين، ولايزال يشغل هذا المنصب إلى الآن.

الاوزار ، الامين ، القدر ، محرم ، طاف ، الطواف ، الطهر ، المسجد ، العفاف ، المعبد ، الرجاء ، التقديس ، التسبيح ، الملاك ، عليكم السلام ، الصابرين ، المؤمنين ، زورق الاقدار ، الدعاء ، الشيطان الرجيم ، اعيذ ، الصلاة ، توضأ ، الصفاء العميق ، التقي ، نقيا ، يبارك ، فراشات سلام ، غفرانك ، بلاد الله ، خلق الله ، اقسم ، الازار ، الوقار ، يهديني ، معجزة ، تغتسلين ، الشيخ ، الحجاب ، تراتيل ، ترانيم ، الشعائر ، الوفاء ، الصدق ، الكذب ، الحكمة ، النصائح ، القيامة ، ربي ، الله ، السعادة ، سر الحياة ، الكفار ، الكعبة ، الاسراء ، يمينها ، يسارها ، المحراب ، المئذنة ، القرآن ، التكبير ، الفتح ، الكعبة ، العفاف ، السلسبيل ، المنابر ، المسجد الاقصى ، التسبيح ، الكتاب ... الخ) ، ومثلها كثير ، واذا ما عاد القارىء الى سياقات هذه الألفاظ كما وردت فيها ، وجدها تنهى عن اشياء نهى عنها الدين الاسلامي ، وتدعو الى اشياء دعا اليها الدين الاسلامي ، وتتحدث عن اشياء من منظور اسلامي ، وتشكل صورا لأشياء اطارها ومضمونها اسلامي النزعة ، فكلمة المسجد الاقصى ، والاسراء ، اذا ما نظر القارىء الى السياقات التي وردت فيها فانه يجدها تشكل صورا لها ايحاءات متشعبة ، يستوحي فيها الشاعر الاماكن والوقائع والاحداث والبطولات والشخصيات الاسلامية المعروفة ، كحطين والقادسية ، وفي نفس الوقت ينقد الشاعر الوضع العربي الراهن الذي ترك القدس والاقصى موطن الاسراء لثلة من اليهود الكفار أجبن خلق الله ، ونقده نقد انسان مسلم يفهم حقيقة اسلامه ، ولعل اكثر الالفاظ الاسلامية ورودا في شعره هو لفظ الجلالة (الله ، ربي ، الهي) ، وقد ورد هذا اللفظ مرتبطا بسياقات وموضوعات كثيرة تكشف عن تأصل الجانب الاسلامي في شعره ، كأن يقول في قصيدة (الشعراء) من ديوان (جزائر اللؤلؤ) .

لـنـا خَلَقَ الله دفء الربيع وصَـوَّرَ بـهـجـة أيامـه

فالشعراء كغيرهم من الناس خلق الله يستمتعون بدفء الربيع وبهجة ايامه التي أنعم الله بها على الناس ، وكأن يقول في قصيدة (سأحلم) من ديوان (قطرات من ظمأ) :

لك الله يا عمر كم مـرة قصدت الغدير ولم تشرب

فالبيت تعبير عن احساسه الدائم بالظمأ ، جماله في قوله (لك الله يا عمر) أي لك الله يا عمر ساقيا ، بما في ذلك من اشعار برغبته فيما عند الله اكثر من حسرته على عدم الشرب ، ويخاطب ربه في نفس الديوان في قصيدة عنوانها (خذني اليك) بقوله :

الهي عرفتك فوق الظنون
واعظم مما يخال البشر
وأسمى وأسمى
عرفتك رب فخذني إليك

وحين اراد أن يصور جمال الليل في بلدته لم يجد مفرا من رد هذا الجمال الى صنع الله ، مثلما نجد في قصيدته (الليل في بلدتنا) من ديوانه (ابيات غزل) قال :

الليـل في بلدتـنـا لـوحـة زخرفهـا الله بأحلى الصـور

وحين تحدث الى وطنه في قصيدة (يا وطني) من ديوان (العودة الى الأماكن القديمة) لم يجد خيرا من القسم بالله لاظهار فكرته ، قال :

ولا والله يـا وطـنـي
ولا والله لـن أرضـاكَ شـعـرا
في دواويـنـي أتـاجـر فـيـه
وألفاظا منمقة من التمويه

وفي ديوان « الحمى » قصيدة بعنوان « لا تهيىء كفني » يقول فيها :

انـا اسـلامي انـا عـزتـه انا خيل الله نحو النصر تعدو
ايها المسجد يا مسـر الهدى ان وعـد الله حـق لا يُصَـدّ

والبيتان لفظا ومعنى وتصورا وفكرا اسلاميان ، ولم يقف الأمر بالقصيبي عند هذا الحد ، بل انه صور موقفه من القضاء والقدر في قصيدته « يا اعز النساء » من ديوان « العودة الى الاماكن القديمة » في قوله :

قدري ما صنعته باختياري قـدري صـاغـه العلي الجليـل

فكلمتا العلي الجليل تنبئان بايمانه بقضاء الله وقدره ، وما اجمل قوله في نفس الديوان في قصيدة « واخالداه »

تبارك الله نجري كلنا زمرا نحو المنون ولا يبقى سوى الصمد

فمن يتتبع تكرار لفظ الجلالة في شعره يلمح جانبا اسلاميا مضيئا ، وهكذا الامر مع الالفاظ الاخرى فسياقاتها تؤكد هذا الجانب الاسلامي المضيء ، في شعر لا يلهث وراء أوهام الحداثة وما اكثرها .

ويتمثل الملمح الثاني المؤكد للجانب الاسلامي في شعر القصيبي في بروز الجانب الديني في كل ما عرض له من موضوعات او افكار في شعره فاذا كان هناك اتفاق على انه شاعر عاطفي رومانسي حالم يتحدث عن الحب ، فانه سما بهواه فوق الغرائز والرغبات والشهوات ، وكان لديه دائما احساس وجداني عاطفي يربطه بعالم الروح لا عالم الجسد ، ولم تخرج تجربة الحب عنده عن كونها تجربة روحية ترتبط بمعاني الطهارة والعفة والصمود امام الشهوات ، وقد سما فيها القصيبي الى عالم نوراني مشع ، عرض فيه كثيرا من المعاني والافكار الاسلامية ، حملتها مجموعة من الالفاظ ذات الدلالات والايحاءات الاسلامية كذلك ، معبرة عن وجهة نظر الشاعر في هذا الموضوع التي تتفق في اطارها ومضمونها مع المفهوم الاسلامي الصحيح .

ففي ديوان « أشعار من جزائر اللؤلؤ » يؤكد الشاعر ان الحب سلام وهناء وجنة ويقين بلا حيرة ولا جحيم ، ويلعن حب الليل المحرم ، ويصرح بأنه لم يذق شيئا من الحبيب ، ففي قصيدة « ليلة الملتقى » يؤكد ان ليلة الملتقى عنده حرام ، وفي قصيدة « سلاما » يقول :

سـلاماً واهنـأي بالحسـن في جـنـة عشـاق
أعيذك من جحيم الحب من حيرة خفاقي

وفي قصيدة « عندها » يقول :

كل حب الا غرامك أوهام ضـلال فأنت أنت يقيني

وفي قصيدة « سـر » يقول :

ويـا جنـة لم أذق خمـرها

وفي قصيدة « وهـم » يقول :

يا ابنة الوهم انما انت في دنياي حلم على جفوني محرم

وفي قصيدة « بعد الأوان » يتحدث عن الحب الذي تحول الى تجارة وسلعة ، الى لفظة غير مفهومة ، ويعيب حب العجائز ،

ويصور في قصيدة « عذاب » الصراع بين الحب والكرامة والكبرياء والعار ، فحين يتحول الانسان الى عبد للهوى فانه يجر قيوده ويزهو بعاره وتغدو كبرياؤه انقاض هيكل منهار ، وليس القصيبي كذلك بل انه ينتصر على الحب ، ومن ثم يخاطب قلبه في قصيدة « يا قلب » بقوله :

ستعرف يا قلب انا انتصرنا وانا هزمنا الهوى والجمالا

وفي ديوان « قطرات من ظمأ » يؤكد الشاعر في قصيدة « اصرار » على اصراره على عدم ارتكاب الاثم والمعصية ، كما يؤكد في قصيدة « أغنية قبل الرحيل » على ان كل ما نزعمه عن حبنا كذب وكل أغانينا نفاق ، ويقول في قصيدة « سأحلم » بأنه سيظل يحلم حتى يتجاوز دنيا البشر ، ذلك العالم المشوه الذي يجب ان يحث الخطى ويرحل .

وفي ديوانه « معركة بلا راية » يقول في قصيدة تحمل نفس الاسم « بئس الحب الذي يشترى ! » ، لأنه بعد ان طاف بلادا كثيرة رأى الحب لا يعطى بل يشترى ، وهو معنى عبر عنه بأسلوب آخر في ديوان « انت الرياض » في قصيدة « مغرور » بقوله :

بئس الهوى بدموع الذل يكتبه
متيم يهمس للنجوى ويبتهل

وما اجمل قوله في ديوان « معركة بلا راية » في قصيدة « في وداعها » :

من جرب الحب لم يقدر على حسد
من عانق الحب لم يحقد على أحد

فالحب ينافي الحقد والحسد وهما من الصفات الاسلامية المرذولة ، وصياغة هذا البيت تكشف عن فلسفة القصيبي لمفهوم الحب بين البشر .

ويتمثل الملمح الثالث المؤكد للجانب الاسلامي في شعر القصيبي ، في ذلك الموقف الانساني العام الذي نلمسه في شعره والذي يلخص نظرته الى الحياة والموت والكون والناس ، وهو موقف يمكننا ببساطة ان نقول عنه انه اسلامي في اطاره العام وفي تفصيلاته الدقيقة ، وهو موقف يبدو فيه القصيبي واعيا بأنه صاحب رسالة خلق من اجلها ، تتمثل في الدعوة الى الخيرة والحق والجمال ، وتلك رسالة الشعر الحقيقية ، كما انه موقف توخى فيه الصدق وبعد فيه عن الكذب ، ونقد فيه حياة البشر وما تقوم عليه من رياء وكذب ونفاق وهي صفات نهى عنها الاسلام الحنيف .

ونجد القصيبي في ديوان « أنت الرياض » في قصيدة « الحب والمواني السود » انه تربى على عشق الصدق وكراهية الكذب ، فقد رباه أبواه على ذلك ، قال :

قالت لي أمي : « لا تكذبْ »
قال أبي : « الصدق نجاة »
وعشقت الصدقْ
صدق العين ، وصدق القلب ، وصدق الكلماتْ

فالشاعر يعيب على بعض الناس عالمهم الذي ليس فيه سوى السب والكذب ، ويعبر عن موقفه الشخصي من ذلك في قصيدة « أحبك » من ديوان « أنت الرياض » بقوله :

وما نقموا مني سوى أنني فتى
نوى الصدق في دنيا تعيش على الكذب

وغنى ترانيم الحنان فطالما
تعذب سمعي بالفحيح وبالسب

ويعبر القصيبي عن هروبه من هذا العالم ورغبته الأصيلة في العودة الى عالم البساطة والفطرة النقية ، ففي ديوانه « معركة بلا راية » قصيدة بعنوان « أغنية الخليج » ، يبدو الخليج فيها رمزا لحياة الفطرة النقية التي يحلم انسان العصر الحديث بالعودة اليها ، كلما حزبته مشكلات الحضارة وحياتها المعقدة ، كما تمثل أطياف الذكرى صورا من الحياة الجميلة البسيطة ، وفيها رموز لعوالم الفطرة البسيطة واشارات الى الحب المغلف بالطهر ، وما أجمل قوله عن الخليج :

عهدته عربيا ما غفا وصحا الا على لغة الاعجاز والسور

وفي نفس الديوان قصيدة بعنوان « يا صحراء » يقول فيها :

وطفت الكون لم أعثر
على أطهر من حبك

فيرجع الى الصحراء مهموماً ، لأنه :

لأني لم أجد في الناس
من يؤمن بالناس
رجعت اليك محروماً
لأن الكون أضلاعٌ
بـــلا قلب
لأن الحبَّ ألفاظ
مجردة من الحب

ومن الطبيعي والحال هكذا ان يوجه القصيبي نقده اللاذع الى مثل هذا العالم ، ففي ديوانه « أشعار من جزائر اللؤلؤ » ينقد ما تضمه المدينة في زمان الصغر من ليالي السمر وغول الذئاب والوحوش في قصيدة بعنوان « قافلة الضائعين » ويقف وحيدا في « درب الخطايا » رانيا الى الطهر في الوجه الوديع . ويحلم في ديوان « قطرات من ظمأ » في قصيدة « سأحلم » :

سأحلم حتى أحس الوجود حنانا يموج بأحلى الصور

ويضيق في قصيدة « أضواء المنار » لأنه :

أبصر الحق وأغضى عنه مسلوب الحياء

وتكلم في قصيدة « لوس أنجلوس » عن ضبابها وشرور دروبها السوداء ، وعن تراثها الذي تحول الى صنم مقدس ، وكذبها الذي تغلفه البسمات ، والنيل باسم الحب فيها مالا تدرك الشهوات . ويقول في قصيدة « يكفينا » يكفينا غفرانك يا ربي . ويغضب في ديوان « معركة بلا راية » في قصيدة بنفس العنوان لأنه رأى مبادىء الناس هياما باغتصاب الناس ، ويتمنى في ديوان « انت الرياض » ان يرد الينا « المطر » الطهارة ، ويريد « عالم الانسان » كما قال :

أريده عالما لا يستبيح دما	**ولا ينقل في أوزاره القدما**
أريده بسمة لا تعرف الألما	**أريده ضحكة لا تذكر السأما**
أريده دون خوف دون عاصفة	**سوداء تنثر ليل الرعب والعدما**
أريده دون جوع دون مرتعش	**في الريح يحلم لو سال الدجى كرما**
أريده دون أوثان يطاف بها	**أريده دون جمع يلعق الصنما**
أريده يعرف الانسان يعشقه	**أريده يمنح المحروم ما حرما**
أريده يمنح الأعمى نواظره	**ويمنح الطفلة المشلولة القمما**

ولا تحتاج العاطفة الدينية الغالبة على هذه الأبيات الى تعليق ،

أقول فقط هذه هي مهمة الشعر الحقيقية ، ولما كان القصيبي يدرك ان ذلك صعب المنال فانه يرحب بابنه في قصيدة بديوان « الحمى » في زمن الأفاقين الكذابين المرتدين ، زمن الكافر والدجال ، زمن لم يبق فيه نقي غير الاطفال ، فالكبار بصقوا في جرح فلسطين ، وساقوا لفراش هولاكو كل بنات صلاح الدين ، ورموا حطين للبيع بسوق النخاسين .

ويتمثل الملمح الرابع المؤكد للجانب الاسلامي في شعر القصيبي في الاشارات الكثيرة الى الاماكن الاسلامية المقدسة « كالحرم ، وماء زمزم ، والكعبة ، والمسجد الأقصى » وفي الاشارات ذات الارتباط الديني « رمضان والعيد » ، بل ان للأمجاد الدينية مكانا مرموقا في شعره ، اذ يستوحي البطولات والتضحيات والنماذج الاسلامية الفريدة من احداث الاسلام ووقائعه الاولى وشخصياته المعروفة ، فقد وجد في ذلك مثارا لوجدانه الذي يعشق المثل العليا ويحن الى الآفاق الروحية ، من مثل « القدس ، وحطين ، والقادسية ، ومن الشخصيات الاسلامية التي تردد ذكرها في شعره اسم النبي الكريم محمد ، ﷺ ، وطارق بن زياد ، وصلاح الدين الأيوبي ، واسم النبي أيوب عليه السلام وغيرهم ، ولم يكن ذكره لذلك كله اعتباطا ، وانما ليذكر المسلمين بتاريخهم ، او لينقد وضع العرب المسلمين الآن بغية الاصلاح ، يقول في ديوان « معركة بلا راية » في قصيدة « مات فدائي » :

يا سيدي وجهك نور من الأقصى له عينان تستسلمان

وفي نفس الديوان يتحدث في قصيدة « بعد سنة » عن ضياع الأرض العربية بانياً قصيدته من كلمات ذات مغزى اسلامي ، مثل « شهيد ، والقدس ، وسيناء ، وحطين ، ومجد القادسية ، وصبر القلوب المؤمنة ، وتراتيل ، والنصائح ، والشيخ الوقور ، واعد حجايا ، ومعجزات » كما يبني قصيدة اخرى بعنوان « عامان » في نفس الديوان من الفاظ « الله اكبر ، جنازة امة ، ومضة حكمة ، وأوزارها ، ودثارها ، واستعبارها » ويقول :

إذهب وربك قاتلا إنّا هنا نحمي ديار العرب من أغوارها

وفي ديوان « أنت الرياض » قصيدة بعنوان « فارس القدس » يقول فيها :

كلما ضل المصاب نهانا ردنا من ضلالنا الايمان
فارس القدس كيف غبت وما حياك في قدسك الحبيب آذان
مت والقدس في دمائك شوق ليس يهدا أيهدأ الطوفان
مت والقدس في الشفاه صلاة يا إلهي متى يحين الأوان
في ربوع الاسراء يستأسد البغي علينا ويشمخ العدوان
فارس القدس مت أنت ويبقى الحب يبقى الوفاء يبقى الكيان
منجم للرجال أرض بلاد في ثراها تنزل القرآن
شع منها الهدى فأشرقت الأرض حبورا ومادت الأوثان
وأطل الصباح يزهق كفر في سناه ويولد الايمان

وفي نفس الديوان يقول في قصيدة « السكوت » :

تعبث إسرائيل في مساجدي

ويقول في قصيدة « عودة رمضان » :

عين تتمزق .. والمسجدْ
يتململ في أسرِ الكفارْ
القدس رجــاءْ
يطوي ليل الارهاب الى
ليل الاســراءْ
يتحسسُ راياتِ مُحمّدْ
وكتائبه عبر الصحراءْ

وفي ديوان « الحمى » يقول في قصيدته « أمتي » :

يقولون : إنك مُتّ
يقولون : لكنهم يكذبون
تموتين ، كيف ؟
ومنك محمدْ
وفيك الكتاب الذي نوّر
الكون بالحق حتى تورد
وطارق منك ..
ومنك المثنى

ويقول في قصيدة « لا تهيىء كفني » من نفس الديوان :

وبدا لي مسجد مكتئب دنسته بوحول البغي زُبْدُ
ذكر الأسراء فاهتز أسى ولاسرائيل في المحراب جند
أيها المسجد يا مسرى الهدى ان وعد الله حق لا يصد

ويتمثل الملمح الخامس المؤكد للجانب الاسلامي في شعر القصيبي في انتشار العبارات الدينية على امتداد مجموعاته الشعرية كلها ، من مثل « يا سقى الله ، ويا رعى الله ، وبلاد الله ، وخلق الله ، ودنيا الله ، وأمر الله ، حكمته مصيرنا ، والموت هذا درب من خلقوا ، والقمر الشهيد ، وينتصر الحق ، والصدق يقسو ، والله اكبر ، سوف تدرين وربي ، هذا قدري ، لا تندبي الشهيد ، ردي على الروح شيئا من سكينتها ، وكبلي ماردا شرسا ... الخ » وهي وغيرها بانتشارها تحمل أحاسيس وعواطف دينية اسلامية تجعل لشعره مذاقا محببا الى كل نفس .

وثمة ملامح اخرى كثيرة مؤكدة للجانب الاسلامي في شعر القصيبي ، من أمثال تلك القصائد المتميزة بنغمتها الاسلامية الصادقة ، كقصيدة « يا ريم » في ديوان « الحمى » ، فما ريم الا طفلة استشهد أبوها في الحرم ، فالموقف اسلامي ومن ثم جاءت القصيدة لفظا ومعنى وصورة اسلامية ، ومن امثال تلك النزعة الاسلامية التي تحكم سياق حديثه عن الموضوعات التي يتحدث فيها بخاصة الموت والناس والحب والوطن والامة ، او الاحداث التي يشير اليها كحرب فلسطين او الحرب الاهلية في بيروت ، ومن أمثال تلك القصائد الاعترافية او الدعائية المتكررة في مجموعاته الشعرية ، وهذه وغيرها تحتاج الى حديث آخر ، ولكن اود ان اثبت احدى دعائياته بلا تعليق ، يقول في ديوان « انت الرياض » في قصيدة بعنوان « دعاء » :

ربي إني عبد ضعيف ضعيف حشد الناس حوله ما يخيفُ
ورموه بكل ما صور الافك وما زخرف الضلال العنيفُ
ذنبه أن قلبه وقلوب الناس في حمأة الوحول ، نظيفُ
ذنبه أن قلبه وقلوب الناس موبوءة بالدماء عفيفُ
ربّ إن ترضَ لا يهم عظيم او كبير او سيد او شريفُ
رب صني من ان أطأطىء رأسي لضلال وان طوتني الحتوفُ
واجعل الحق بغيتي لا تكلني لوجود أساسه التزييفُ

حقاً أنه لدعاء اسلامي اللفظ والمعنى والصورة □

سيارات ذات أقدام بدلاً من الاطارات



من المعروف ان استخدام السيارات العادية فوق الطرق الترابية او الزراعية والحرجية بشكل خاص يؤدي الى حفر أخاديد بارزة في الطريق مع مرور الأيام واتلاف جزء لا بأس به من المساحة السطحية للأرض . كما ان القيادة لا تكون سهلة وميسورة الا في المواقع الصلبة والممهدة الى حد ما . وللتغلب على هذا الواقع قام معهد البولتكنك في ولاية فرجينيا الامريكية بالتعاون مع جامعة الولاية واحدى الشركات المتخصصة بتعديل وتطوير الآلات والأجهزة بتصميم وتنفيذ هذا النموذج الأولي لسيارة « تمشي » على أرجل بدلا من اطارات . وتستطيع هذه العربة ان تشق طريقها فوق ارض رطبة ولينة وغير منبسطة وان تسير في اماكن ذات أخاديد وحواف عالية وتتخطى ذلك كله بفضل اجهزة التحسس المثبتة فيها . ومن المتوقع ان يكون العاملون في مجال العناية بالغابات والمناطق الحرجية اول من سيستعمل هذه السيارة □

ألعاب اليكترونية للمعاقين



احدى الشركات الأمريكية تمكنت من تصميم لعبة الكرة والدبابيس (Pinball) تمكين الأفراد ذوي الاعاقات الجسدية من تزجية وقت الفراغ والاستمتاع . وتبين هذه الصورة الجهاز وهو مصمم بحيث يتمكن المعاق من ممارسة اللعبة وهو على كرسيه المتحرك . ويتميز هذا الجهاز بالقدرة على الاستجابة الى اي وسيلة منتظمة يمكن ضبطها من وسائل اصدار الأوامر او التعليمات للجهاز ، حتى لو كانت هذه الأوامر عبارة عن نفثة هواء من فم او طرفة من جفن ، لمن كان مشلول الأطراف ، لا سيما العلوية . فالجهاز مزود بأدوات معالجة دقيقة (Microprocessors) تقوم بتحويل اي حركات او مؤثرات من هذا القبيل الى نبضات ضوئية بالموجات تحت الحمراء (Infrared) ، فتصبح كأنها اداة تحكم عن بعد وتعمل على التحكم بأزرار الجهاز ووظائف التشغيل فيه □

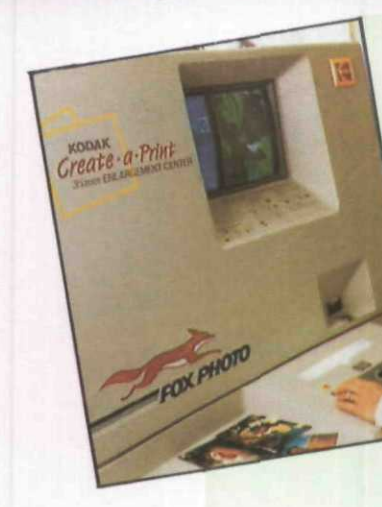
وتقنية جديدة

أطباء على أجنحة السرعة



صممت هذه الطائرة الدوارة (Gyroplane) وأنتجتها شركة « بان امريكان فريواي » الامريكية . وهي تتميز بسهولة الاقلاع والهبوط من والى اي مكان . لذلك ترى الشركة الصانعة ان هذه الطائرة تناسب الأطباء والعاملين بالمهن الطبية بشكل خاص ، للوصول على جناح السرعة لمعالجة او اسعاف المرضى والمصابين في الوقت المناسب ، دون تأخير وانتظار بسبب الازدحام في حركة المرور . وتبلغ اقصى سرعة لها ١٢٥ ميلا في الساعة ، كما يبلغ مداها ٣٣٥ ميلا . وغني عن البيان ان بالامكان تجهيز هذه الطائرة بما يلزم من معدات وادوات مناسبة ثم استعمالها في تنفيذ اغراض متنوعة ، وفقا للحاجة □

مركز عمومي لتكبير الصور وطباعتها



يمكن الآن ان تقوم بنفسك بتكبير وطباعة الصور الملونة ، بالمقاس الذي تختاره في مركز عمومي أعدته شركة كوداك المتخصصة في مجال التصوير والأفلام ، وقد جهز المركز بما يلزم من ماكنات التكبير والطباعة الفورية . فما عليك الا ان تضع الصورة السلبية (Negative) لكاميرا ٣٥ ملم التي ترغب في تكبيرها في المكان المخصص لذلك فتظهر على شاشة الجهاز ملونة وذات حجم كبير واضح ، فتقوم عندئذ بلمس الزر الخاص بالمقاس الذي تريده (٥×٧ ، ٨×١٠ ، ١١×١٤) . واستعمال هذه الآلة سهل للغاية ولا يتطلب معرفة فنية ، وهو يماثل من حيث البساطة طريقة سحب النقود بالبطاقة من ماكنة الصراف الالكتروني في المصارف والاماكن العامة □



حاسوب يعمل بالموجات الضوئية

عرضت شركة امريكية في شهر يناير ١٩٩١م الماضي اول حاسوب يعمل بالموجات الضوئية بدلا من التيار الكهربائي . ولا يزال هذا الجهاز في المرحلة التجريبية ، ولكنه يبشر بميلاد جيل جديد من الحواسيب للقرن الحادي والعشرين المقبل . ويتميز هذا الحاسوب بالسرعة الفائقة التي تزيد على عشرة آلاف مرة عن مثيلاتها الكهربائية المستعملة حاليا ، على حد قول الباحثين الذين قاموا بتطوير هذا الجهاز . وتبين الصورة المرفقة مجموعة متكاملة من موشورات (Prisms) وعدسات وادوات لأشعة الليزر والترانزسستورات البصرية ، وهي تعد بمثابة مكونات اول جهاز رقمي (Digital) لمعالجة البيانات في العالم . ويتوقع رئيس فريق اولئك الباحثين ان تكون الخدمة الهاتفية هي اول مجال للتطبيق تختبر فيه كفاءة هذا الجهاز الجديد □



الحشرات تقودنا الى الذهب

الحيوانات ترشد العلماء إلى مواقع المعادن

بقلم : د. هشام سليمان أبوعودة - جامعة الملك سعود - الرياض

تزخر الارض بثرواتها من الرواسب المعدنية المتنوعة التي تختبئ في أوديتها وجبالها وصحاريها وتحت بحارها ومحيطاتها. ورغم ان التقدم التقني الكبير خلال العقود الزمنية الماضية قد زاد من قدرتنا على استغلال هذه الثروات، فاننا لم نصل إلى المرحلة التي تمكننا من إحكام وسائلنا لإستخراج ما نحتاج إليه من هذه المعادن بصورة سهلة وميسّرة. فما زالت مشكلة تحديد مواقع الرواسب المعدنية تمثل العقبة الكأداء التي تحتاج الى بحث دقيق. ومهما تقدمت المعرفة الانسانية وزادت قدراتها

بيوت النمل الابيض تحتوي على سجلات جيولوجية متكاملة يستفيد منها العلماء.



العلمية فاننا لابد أن نلجأ أحياناً الى وسائل تقليدية أخرى تختصر لنا الوقت وتقودنا الى نتائج مؤكدة. فكثيراً ما وجد العلماء انفسهم يستنجدون بمخلوقات الله الاخرى لتعطيهم الجواب الشافي على تساؤلاتهم التي قد تعجز أحياناً معداتهم وآلاتهم المتقدمة عن الوفاء بها، ومن هذه المخلوقات. الحشرات والبكتيريا وحيوانات أخرى.

في مكان ما تحت رمال كالاهاري، تلك الصحراء الافريقية الشاسعة، ترقد رواسب عظيمة من الذهب، ولكن المشكلة هي تحديد مكانها بدقة اذ ان عروق الذهب مدفونة على عمق ثلاثمائة قدم على الاقل تحت سطح الصحراء، ومتناثرة في منطقة تزيد في مساحتها على مساحة ولاية كولورادو الامريكية. ولهذا الغرض لجأ الجيولوجيون الى حشرة النمل الابيض للبحث عن المعدن النفيس وتركوها تقوم بالمهمة نيابة عنهم ..

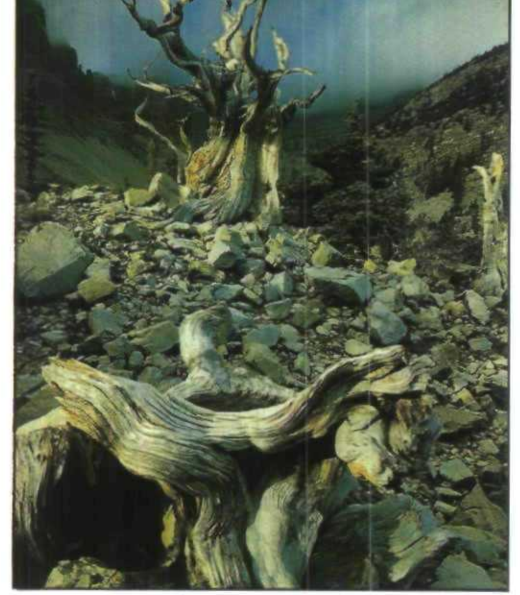
تميز بعض أنواع النمل الأبيض بأنها عامل منجم بالفطرة، ومن المعروف ان النمل الابيض في صحراء كالاهاري يقوم بحفر انفاق تصل اعماقها الى خمسمائة قدم في الرمل للبحث عن جداول الماء الجوفية في باطن الارض. وعندما تصل الى الماء، فان الماء يتبخر صاعدا الى الاعلى في بيوتها المخروطية الشكل ليزيد من مستوى الرطوبة فيها. وهذه الرطوبة هي التي يسعى النمل الابيض لزيادتها، لكي يتيح الفرصة لنمو «الفطر» داخل بيته. والفطر هو الغذاء الرئيس للنمل الابيض في هذه الصحراء القاحلة. وكما هو الحال في اي عملية تعدين، فان قناة الحفر يجب إبقاؤها مفتوحة وسالكة، ولهذا يقوم النمل الابيض بحمل التربة الى السطح وتكويمها فوق بيته الذي قد يبلغ ارتفاعه ستة اقدام. وهذا البيت المخروطي هو الذي يزود الجيولوجيين بثروة من المعلومات، عن التركيب المعدني والكيماوي عن الصخور في اسفل تلك المنطقة، اذ يأخذ الجيولوجيون عينة مقدارها تسعة أرطال من مئات من بيوت النمل الابيض ثم يقومون بفصل المعادن منها واختبارها تحت المجهر الالكتروني لتقدير محتوياتها من الذهب. بعد ذلك يتم فحص العينة بواسطة التحليل الطيفي الانبعاثي Emission Spectrograph Analysis للكشف عن وجود المعادن الاخرى مثل النحاس والنيكل والزنك. واذا جاءت النتائج ايجابية فانهم يبدأون في الحفر في هذه المنطقة والا فانهم ينتقلون الى منطقة اخرى من الصحراء بحثا عن بيوت نمل اخرى.

ان فكرة استخدام الحشرات او الكائنات الاخرى كالنباتات للبحث عن مصادر الثروة الجوفية ليست وليدة الساعة، ولكنها تستخدم منذ قرون طويلة، فقد كانت النباتات تستخدم كدليل للبحث عن المعادن والماء. ففي آسيا الوسطى مثلا، كانت شجيرة «السذاب السوري» (يطلق عليها احيانا اسم الفيجن وهي نبتة ذات اوراق مرة المذاق) تستخدم في تحديد موقع المياه الجوفية التي قد تكون على عمق يصل الى مائة قدم تحت التربة الرملية. وفي العصور الوسطى، لاحظ المنقبون عن المعادن العلاقة بين بعض النباتات ومعدن النحاس وكبريتات الحديد، وكان يطلق على هذه النباتات في بلجيكا اسم «نباتات الزنك».

التنقيب الحيوي

ان واحدة من اكبر عمليات التنقيب التي اعتمدت على الحيوانات او النباتات جاءت عام ١٨١٠م عندما لاحظ احد الجيولوجيين واسمه «تايسون» ان اوراق شجر «البهشية» في منطقة ينقب فيها بالقرب من حدود ولايتي ماريلاند وبنسلفانيا كانت صفراء اللون على غير العادة وذات عروق خضراء. وقد استنتج من ذلك ان نبات البهشية ربما يكون قد تسمم من الرواسب المعدنية في تلك المنطقة، لذلك قام بتركيز جهوده في التنقيب في المنطقة التي كانت اشجارها أكثر تلفا من سواها. وبالفعل كان محقا، فان الشحوب اليخضوري Chlorosis (الاصفرار) الذي تعاني منه هذه الاشجار كان سببه الكروميت (وهو خليط من معدن الكروم واوكسيد الحديد). وكانت ملاحظته تلك سببا في استغلال معادن المنطقة على نطاق تجاري واسع.

كثيرا ما يطلق على التنقيب عن المعادن بواسطة الحيوانات او النبات أو اي كائنات اخرى مصطلح «التنقيب الحيوي» Bioprospecting. ويشمل هذا المصطلح تقنيتين رئيستين هما الكيمياء الارضية الحيوية Biogeochemistry وتتعلق بأخذ العينات واختبار نباتات معينة لمعرفة ودراسة محتوياتها المعدنية، وعلم النبات الارضي Geobotany الذي يدرس تنظيم وفسيولوجية انواع النباتات المختلفة لاتخاذها كدليل على الرواسب المعدنية التي تكمن تحت السطح. وتعتمد كل من هاتين التقنيتين على حقيقة ان انظمة جذور النباتات تقوم بآلية اخذ العينات، وتغنينا عن الحفر لأخذ هذه العينات بأنفسنا من التربة. فهذه الجذور تلتقط الماء المحتوي على المعادن المذابة والاملاح من التربة، وعندما يسري الماء في خلايا النبات تتركز بعض المعادن والاملاح

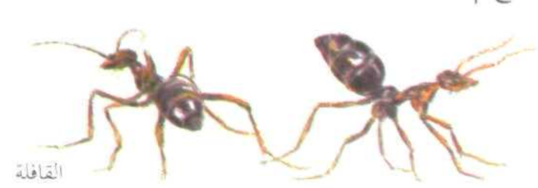


الشحوب اليخضوري للأشجار هو أحد العلامات المميزة لوجود المعادن في المنطقة.

غير العضوية في اجزاء معينة من النبات مثل أطراف البراعم النامية. ولهذا يطلق العلماء اسم «نباتات الدليل» Indicator Plants على النباتات التي تمتص معادن معينة في اجزائها المختلفة.

ويقوم المختصون بعلم النبات الارضي في البحث باستمرار عن الظواهر الشاذة في مجتمعات النبات، مثل أي شذوذ عن النمو الطبيعي الذي غالبا ما يدل على مكامن معدنية تحت السطح. واحيانا كثيرة تكون اكبر اشارة على غنى منطقة ما بالمعادن هو عدم وجود اشجار او نباتات رغم ان تربة المنطقة خصبة وصالحة للنمو. اما في كثير من الاحيان، تكون هذه الظاهرة الشاذة على شكل عطب في النبات كما رأينا في حالة الشحوب اليخضوري، فالزيادة الكبيرة في الحديد او الموليبديوم من شأنها تقزيم النبات، بينما تتسبب المستويات العالية من النيكل او الكوبالت في ظهور بقع على الاوراق. وفي احيان اخرى تكون النتيجة عكس ذلك، فقد تسبب الرواسب المعدنية في ازدهار النبات وتنوعه. ففي التربة الغنية بالمنجنيز، تنمو النباتات بمعدل اعلى من المعتاد، كما ان وجود اليورانيوم او الثوريوم يمكن ان يتسبب في ظهور اشجار عملاقة او على النقيض من ذلك حسب نوع وفصيلة النبات.

ان اكثر جهود التنقيب نجاحا بهذه



الطريقة كانت في الولايات المتحدة الامريكية وكانت تتعلق بالتنقيب عن اليورانيوم .. فمنذ عام ١٩٤٧م الى عام ١٩٥٦م تم القيام بمسح جيولوجي تحت رعاية قسم المواد الخام التابع لهيئة الطاقة الذرية ، اجريت فيه ابحاث كيماوية ارضية حيوية شاملة لهضبة كولورادو . وقام الجيولوجيون بتحليل احدى عشر الف عينة مأخوذة من الاشجار التي تنمو في تلك المنطقة . كما اجريت دراسات اخرى على « النبات الدليل » في اجزاء متفرقة من ولايات اخرى من بينها يوتا ، ونيومكسيكو ، واريزونا ، بالاضافة الى كولورادو . وفي هذه الدراسات ، تم تحويل العينات النباتية الى رماد لقياس محتوياتها من اليورانيوم . وكانت معظم النباتات من الاشجار الصنوبرية والبيقية . ومن نتائج التحليل رسموا خريطة تفصيلية لمواقع النباتات ومحتوياتها حسب العينات المأخوذة . وبعد اكتمال الخريطة ظهرت بقعة تحتوي على المعدن بنسبة تفوق غيرها من المناطق لا تزيد مساحتها عن ستة اميال مربعة في منطقة جراند كاونتي بولاية يوتا ، حيث قاموا بحفر ١٦٦٠ حفرة اختبارية . كما استطاعوا ، باستخدام نباتات الدليل فقط ، اكتشاف خمسة مواقع اخرى لمعدن اليورانيوم الخام بالاضافة الى خمسة مواقع غيرها في ولايتي يوتا ونيومكسيكو .

الاستقصاء الجوي

في عام ١٩٦٥م ، طورت احدى الشركات الكندية تقنية جديدة في مجال التنقيب الحيوية أسمتها « الاستقصاء الجوي » Airtrace . وتتلخص هذه الطريقة في جمع الهباء الجوي Aerosol ، وهو عبارة عن الجسيمات المتناهية الدقة من المواد الصلبة التي تطلقها الاشجار والنباتات او المحيطات أو الصحاري . ففي مثل هذا الهباء تكون المواد العضوية مرتبطة بالمعادن ، ولهذا فان المناطق الغنية بالمعادن تمتلىء اجواؤها بجسيمات الهباء الجوي الدقيقة . ويتم جمع العينات بواسطة الطائرات او السفن او السيارات حسب المنطقة . وبعد تحليل محتوياتها المعدنية بواسطة مطياف الكتلة Mass Spectroscopy يتصيد الجيولوجيون النباتات او المشاهدات الشاذة ، مثل تركيزات المعادن العالية على غير المعتاد في الجو ، ومنها يتعرفون على المناطق التي يحتمل وجود المعادن فيها بكثرة . وفي الغالب تتم مقارنة هذه المشاهدات مع المعلومات المتوفرة لنباتات الدليل لتأكيد الاستنتاج . ولقد نجحت طريقة الاستقصاء الجوي بشكل كبير في اكتشاف معادن كالزئبق والنحاس والرصاص والزنك والنيكل والفضة .

البكتيريا تعثر على البترول

اما المنقبون عن البترول والغاز الطبيعي فانهم يوظفون البكتيريا لهذا الغرض باستخدام طريقة طورها العلماء الروس . اذ ان الغازات الهيدروكربونية الخفيفة في برك الزيت والغاز تحت الارض على اعماق تصل الى آلاف الأقدام تنتشر صاعدة الى اعلى حتى تصل كميات ضئيلة منها بالفعل الى السطح . ويقول العلماء ان وجود غاز البروبان Propane ضمن هذه الغازات دليل قوي على وجود الزيت . فعندما تصل الغازات الى منطقة التأكسد (أي المنطقة التي يتوفر فيها الأوكسجين بحيث يتفاعل مع الغاز ، أي سطح الارض) فانها تلتقي مع نوع من البكتيريا التي تؤكسد البروبان .

ولهذا فان التنقيب عن البترول بهذه الطريقة يتلخص في ان يأخذ الباحثون عينات من التربة من المنطقة المراد التنقيب فيها ويضعونها في حاضنات Incubators عند درجة حرارة معينة في جو من البروبان والهواء المعقم . وبعد عشرة ايام تظهر النتيجة ، فاذا ظهر غثاء او زبد على سطح العينة ؛ دل ذلك على وجود بكتيريا البروبان في التربة حيث لا يستطيع أي نوع آخر من البكتيريا البقاء على قيد الحياة والانقسام في مثل تلك الظروف البيئية ، وبالتالي يدل على ان المنطقة التي تم اخذ العينة منها تحتوي على مكامن جوفية او برك الغاز والزيت . وقد كانت نسبة النجاح في العثور على الزيت باستخدام هذه الطريقة ٦٥٪ .

اما في فنلندا ، فقد تم تدريب الكلاب على شم الصخور المحتوية على رواسب الكبريتيد Sulfide والتعرف اليها ، لأن قوة الشم لدى الكلاب باستطاعتها كشف كميات ضئيلة جدا من ثاني اوكسيد الكبريت الذي



في فنلندا تم تدريب الكلاب على التعرف على صخور الكبريتيد بواسطة الشم .

ينبعث من الارض في مناطق وجود رواسب الكبريتيد المعدنية .

ويرى بعض الباحثين ان النسيج الحيواني قد يكون ذا قيمة كبيرة كأداة تنقيب عن المعادن في المستقبل ، ففي عام ١٩٧١م قام احد الجيولوجيين من جامعة كولومبيا البريطانية في كندا بتحليل أكباد ٩٦ سمكة من اسماك السلمون المرقط اخذت من جداول مائية من انحاء المقاطعة المختلفة لمعرفة مستويات النحاس والزنك فيها . وقد وجد ان مستوى هذين المعدنين مرتفع في اكباد الاسماك التي كانت تعيش في جداول مائية تجري بالقرب من مناطق غنية بالمعادن .

ومن المعروف ان بعض الاعضاء في اجسام الحيوانات تقوم بتجميع وتركيز مواد معدنية معينة ، مثل اليود الذي يتجمع في الغدة الدرقية ، والزرنيخ في الشعر والاظافر ، والسيلينيوم في شبكة العين . ان اقتران مثل هذه المعرفة بأكثر تقنيات التحليل الكيماوي دقة ، قد تجعل المنقبين عن المعادن يقومون بدراسة الحيوانات في رقعة جغرافية معينة قبل لجوئهم الى استخدام الاقمار الاصطناعية ووسائل الاستشعار عن بعد □



توهم المرض

أحد حصاد حضارة العصر

بقلم: الاستاذ محمد محمد عيسوي الفيومي - مصر

ليس هناك اكثر جلبا لسعادة الانسان من تمتعه بالصحة العقلية والنفسية حيث يشعر الانسان في ظلهما بأنه عضو نافع في المجتمع وعودا مثمرا يخدم نفسه ومجتمعه .

واذا كانت الصحة البدنية ذات اهمية لتحقيق سعادة الفرد ، فان صحته العقلية اكثر اهمية في تمتعه بالسعادة والرضا والامان والاطمئنان ، للفرد نفسه وللمحيطين به ايضا .

ومن غرائب النفس البشرية ، ان الانسان قد لا يعاني مرضا حقيقيا يكمن في بدنه او عقله ، وانما هناك داء مخيف هو « الوهم » الذي يطارد انسان العصر ويحاوره ويخادعه ، وينتقل من عضو الى آخر ، فيتخيل صاحبه انه قد اصيب بأشد الأمراض خطورة وفتكا ، بينما يكون هو في واقع الحال سليما معافى من الناحية الجسمية ، وقد يتشبث به الوهم ويذهب به كل مذهب ويمتلك عليه حياته ويحيلها الى جحيم مقيم لا تجدي معه تأكيدات الأطباء له بأنه سليم معافى . وهنا يصبح الانسان حربا على نفسه من الداخل ، يشعر بالتهديد وباقتراب شبح الموت من نفسه دون ان يكون هناك اي سبب حقيقي يدعو للقلق على صحته .

فحالة توهم المرض تشير الى اهتمام المريض بصورة مرضية بصحته اي المعاناة من وسواس المرض وهواجسه او وهم المرض . ويقال في وصف المصاب بهذا المرض انه « موسوس » اي مصاب بالوسواس . ويميل المريض في هذه الحالة الى المبالغة في الشكوى من اي عرض مهما كان بسيطا جدا .

ومن اعراض هذا المرض شكوى المريض من الصداع ومن الارق والاجهاد أو فقدان النوم كما يعاني المريض من حالة الثورة والتهيج وعدم الاستقرار وعدم الشعور بالارتياح وبنوع خاص يعاني من الشعور بالتعب والارهاق والكسل والتراخي والكلل أو الاعياء والفتور . كما يشكو المريض من حالة خفيفة من عسر الهضم ومن الامساك . تلك التي يعزى اليها المريض شعوره بالتعب .

وكان « سيجمند فرويد » يعتقد ان هؤلاء المرضى اذا عانوا ايضا من القلق ونوباته فان صورة توهم المرض الكلاسيكية تنطبق عليهم . اي القلق الدائم والمستمر والمتواصل طوال حالتهم الصحية واتخاذهم التدابير المشددة لحماية صحتهم .

وكان يعتقد ان توهم المرض ينتج من الاسراف الزائد من قبل الوالدين في حماية الطفل والخوف الشديد عليه ، فكلما ألمت به وعكة صغيرة بالغا في احاطته بالعناية والرعاية ، ولكن هذه النظرية لا يقبلها كثير من علماء النفس . وهناك من بين علماء النفس من يتخذ من اعراض الوهن او توهم المرض مؤشرا عاما للشخصية العصابية اي المصابة بالأمراض النفسية ، بينما يذهب معارضو فرويد الى انكار ذلك والى القول بأن هذه الأعراض تفهم في ضوء العلاقات الشخصية الداخلية في حياة المريض ، واستخدموا اصطلاح توهم المرض في حالة تفكك هذه العلاقات واهتمام المريض اكثر من اللازم بصحة جسمه ووصفوا المريض بأنه يعاني من انخفاض في شعوره باحترام نفسه .

فالمرضى يركزون محادثاتهم وكل نشاطاتهم حول سوء أداء وظائفهم الجسمية وانهم بهذا الاهتمام يخفون صراعاتهم الخلفية ، تلك الصراعات التي تدور حول الصداقة مع الناس واشباع رغباتهم الاساسية .

والواقع ان وسائل الاعلام الحديثة تغذي الاشخاص الذين يشعرون بالقلق نحو صحتهم ، حيث تدور معظم الاعلانات حول حثهم على الانتظام للحصول على المقادير الكافية من الفيتامينات والاملاح والاغذية وكيف يتجنبوا الاصابة بالبرد والفيروسات والسرطان والزهري وغيره من الامراض الخطيرة والفتاكة ، كالأمراض القلبية والسرطانية .. هؤلاء المرضى يشعرون انهم في حالة صحية سيئة والأكثر من ذلك شعورهم بالوقوف على حافة الاصابة بمرض خطير وانهم يظهرون اعراض سوء الهضم المزمنة او التخمة والصداع وانتفاخ البطن مع الامساك وآلام في الصدر والبطن . ويشعرون بالقلق بصفة خاصة حول ضربات قلوبهم وعندما يزداد قلقهم فانهم يصابون بحالة من الهلع والخوف من شبح الموت . وعندما يعجز الأطباء في اقناعهم بأنهم معافون من الامراض يصفون لهم بعض الأدوية ويؤكدون لهم انهم اصحاء وان العلة تكمن في « عقولهم » ، ولكنهم يتركونهم ليجوبوا عيادات اطباء آخرين غير مدركين تماما لطبيعة مرضهم . وقد تحصل الراحة المؤقتة اذا استطاع الطبيب ان يدعي لهم انه قد وجد سببا عضويا لشكواهم ولكنهم على كل حال يعاودون الكرة ويبدأون من حيث بدأوا في البحث عن مرض جديد او مجموعة جديدة من الامراض والخوف من الموت وعدم الصلاحية للحياة ولكنهم لا بد ان يحتفظوا بالأعراض حتى يخففوا من حدة قلقهم .

وفي حالة مريض وصل في تعليمه الى الحصول على درجة الماجستير في الطب عانى وهو في السنة الأولى بمدرسة الطب من توهم المرض ، ولقد تبين انه شب في وسط اسرة قلقة حول امور الصحة ، فقد كانت امه تستخدم الشكوى من الم الظهر لتجنب تحمل المسؤولية . ولقد قرر هذا الطبيب ان والده كان قلقا حول اصابته بالقرحة الهستيرية . وفي مرحلة البلوغ اعتقد هذا الطبيب انه اصيب بالزهري من جراء استخدامه لمرحاض عام . اما في الكلية فلقد كان قلقا لأنه يعاني من حالة قلبية لا تشفى ولقد اصبح قلقه الاخير دائما ، وحين كان يعمل رسوما لقلبه كانت النتائج تؤكد سلامته . ولكن ذلك كان يدوم لبضعة ايام فقط وسرعان ما يبدأ في القلق . ولقد اعترف ان الوقت الذي قضاه في القلق حول صحته منعه من عمل التدريبات الجيدة في مهنة الطب .

والنتيجة التي نستخلصها من هذه الحالة هي ان هؤلاء المرضى لا يستفيدون من الاستبصار او البصيرة العقلية او الفهم العميق لحالتهم ، وان العلاج لا بد ان يتطلب اعادة تنظيم الانماط الانفعالية واستجابات المريض . ويرى بعض

علماء النفس ان توهم المرض يدخل ضمن مرض آخر اكثر شمولا منه وهو الوهن او الشعور بالضعف النفسي .

ونعني الوهن او الضعف او التحول او الذبول ، ويطلق عليها ايضا اصطلاح آخر هو السيكوانيميا .

ويقال انها تنتشر اكثر لدى النساء منها لدى الرجال ومن اهم اعراض هذه الحالة :

★) التعب الجسمي .
★) الثورة والتهيج وعدم الاستقرار .
★) العجز عن تركيز الانتباه في أي عمل محدد .
★) حدة المزاج .
★) الكآبة وتغير المزاج .
★) تحليل الذات .
★) الشعور برثاء الذات .
★) توهم المرض او الانتباه الزائد لوظائف الاعضاء الجسمية مع الشعور بالألم الوظيفي ويطلق اصطلاح الألم الوظيفي على تلك الآلام التي تصيب وظائف الأعضاء بينما تكون الأعضاء نفسها سليمة ، ويختلف هذا عن الألم أو العلل العضوية حيث يصاب العضو المسؤول عن الوظيفة بالعطب .

وما ان يؤكد الطبيب للمريض انه لا يمكن ان يعاني من الألم في هذا الجزء الذي اشار اليه من جسمه يبادر المريض الى القول بأن الألم قد تحول الى جزء آخر من جسمه الذي اشار اليه من جديد وهكذا .. وكلما زاد الاهتمام بالألم ازدادت حالة المريض سوءا .

وهناك بعض الاشخاص الذين يشعرون ببعض الاعراض من مجرد القراءة في كتاب او مجلة طبية ، ولعل هذا من مساوىء الكتب الطبية بين العامة ، حيث يترجم ما بها من اعراض الى نفسية القارىء .

بعد استعراض هذه الاعراض المصاحبة للاصابة بمرض توهم المرض يروق للقارىء العزيز ان يعرف الاسباب التي تؤدي الى الاصابة بها .

يرى بعض علماء النفس ان هذا المرض يرجع الى اسباب وراثية بمعنى انتقاله عبر الجينات او ناقلات الوراثة او المورثات من الآباء والأجداد الى الابناء ، ومؤدى هذا الرأي ان المرض ليس مكتسبا من البيئة ومن الخبرات والمواقف التي مر بها الانسان ، ولكن الغالبية الساحقة من علماء النفس يرجعونه الى عجز الفرد عن مواجهة تغيرات العصر السريعة والمتلاحقة او مقابلة الواقع ، فالمرض وسيلة للمراوغة أو الهروب أو هو تملص أو تحايل او تخلص من القلق ، حيث يقع الفرد في حالة من الصراع بين ما يتطلع اليه وبين امكاناته الفعلية كالرغبة في تحقيق حاجاته والخوف من العجز والفشل . وقد تؤدي بعض العادات السيئة الى تفاقم حالة توهم المرض من ذلك ادمان الخمور أو المخدرات والسهر لساعات طويلة من الليل والافراط في النشاط الجنسي .

وهناك فرضيات يعرضها العلماء مؤداها ان الغدد الصماء أي تلك الغدد التي لا تفرز افرازاتها في الدم مسؤولة عن الأمراض النفسية . من هذه الغدد بطبيعة الحال الغدة الدرقية والنخامية والصنوبرية والليمفاوية ، ولكن هذه الفرضية لم يتحقق من صحتها تجريبيا بعد . ولكن الحياة الشاقة في هذا العصر هي المسؤولة عن معظم حالات الامراض النفسية وضغوط الحياة الحديثة والتنافس الحاد وشعور البعض بعدم وجود اعمال مهمة يقومون بها ، خاصة بعد التقدم المذهل في وسائل التكنولوجيا الحديثة . والمخترعات الحديثة التي قضت على كثير من الاعمال اليدوية المنزلية التي كان لها اهمية نفسية في حياة المرأة ، ولا شك ان المرأة تبحث عن عمل شيء يجعلها ذات قيمة كبيرة ، ولكنها لا تحب ان تكون عديمة الفائدة قليلة النفع ، ولذلك يمكن لهؤلاء الانخراط في نشاطات الجمعيات الخيرية الاجتماعية وتكوين الاصدقاء وملء الحياة بما ينفع الناس .

وينصح مثل هؤلاء المرضى باللجوء الى الطبيب النفسي لازالة حالة التوتر من عندهم وحمايتهم من التجارب العديدة والمريرة مع الادوية والعقاقير والجراحات والفحوصات .

والعلاج في العادة يشتمل على الناحيتين الجسمية والنفسية ، فالعلاج الجسمي يتمثل في تقديم النصح للمريض بملازمة المنزل ، وعدم بذل اي مجهود ، والاكتفاء بالقراءة الخفيفة ، وتلاوة آيات القرآن الكريم ، وهذه تؤدي الى الهدوء النسبي ، كما ينبغي ان يركن المريض الى الصلاة لأن الوقوف بين يدي الله ينمي الثقة بالنفس ، ويزيل كل اسباب التوتر النفسي اثر شعور المريض بالصلة بينه وبين خالقه ، وهي من دعامات الشخصية السوية ، كما تؤدي الى ازالة التوتر والعودة الى الهدوء ، كما ينبغي الاعتناء بتغذية المريض وبتناول بعض الأدوية المقوية والمنشطة اذا لزم الإمر . اما العلاج النفسي فينبغي ان يساعد المريض في الكشف عن مصادر التوتر النفسي ، وكيفية نشأته ، وكيفية ارتباطه بالاعراض التي يشكو منها المريض مع توجيهه الى الطرق السليمة التي تساعده على التخلص من الشعور بالمرض وعلى الحياة النفسية السليمة .

كما ينبغي دراسة حياة الفرد خاصة مرحلة الطفولة ، لأن المراحل المبكرة من عمر الفرد تؤثر تأثيرا كبيرا في حياته المستقبلية حيث ان هناك بعض المؤثرات تترك طابعا خاصة في نفس الفرد .

كما ينبغي تشجيع المريض على التحدث بحرية عما يشكو منه وان يشرح مشكلته كما يرى وان ينفض همومه ومشاعره ، وهذا ما يعرف بالتفريغ الانفعالي ، ومحاولة ابعاد كل المشاعر الانفعالية وعوامل القلق التي كانت تحول دون رؤيتها رؤية سليمة ، والاهتمام بظروف المريض الراهنة ومحاولة تخفيف الضغوط عنه . كما ينبغي توجيه المريض الى العودة الى رحاب الدين والتمسك بتعاليمه السمحة التي تحض على الأمانة والصدق والتسامح وطلب العلم والتعاون والصبر والصلاة والدعاء والعفة ، والبعد عن الحرام والاسراف لأن في ذلك ما يقوي الارادة لدى الفرد فتحفه السكينة وينعم بالأمن اثر تعمق الايمان لديه ويسعد بالتقوى في رحاب الدين الذي يكون له عاصما من الزلل وصدق الله اذ يقول ﴿ **الذين آمنوا وتطمئن قلوبهم بذكر الله ، الا بذكر الله تطمئن القلوب** ﴾ ☐

المراجـــع :

١ ـ القرآن الكريم .
٢ ـ ابراهيم وجيه (صحة النفس) دار المعارف ـ الاسكندرية ١٩٨١م .
٣ ـ احمد عزت راجح (اصول علم النفس) دار المعارف ـ الاسكندرية ١٩٨٠م .
٤ ـ عبدالعزيز القوصي (أسس الصحة النفسية) دار النهضة العربية ـ القاهرة ١٩٨٢م .
٥ ـ سعد جلال (المرجع في علم النفس) دار المعارف ـ الاسكندرية ١٩٨٢م .

الحاسوب وصعوبات التعلم

سنتناول في هذه المقالة ثلاثة محاور رئيسة، هي: ماهيّة صعوبات التعلّم والاستخدامات التعليمية وغير التعليمية للحاسوب، وأثر إستخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلّم.

بقلم: الاستاذ تيسير صبحي - بريطانيا

ماهيّة صعوبات التعلم

يعد موضوع صعوبات التعلم من الموضوعات الحديثة نسبيا، ففي العقد الاخير من هذا القرن بدأ الاهتمام بهذا الموضوع بنسبة تقدر بحوالي ٣٪ من طلاب المدارس الابتدائية. وقبل ذلك كان الاهتمام منصبا على مختلف اشكال الاعاقة التي يعاني منها الطلاب، مثل: الاعاقة العقلية، والاعاقات الحسية، والاعاقة الحركية، وفي الوقت نفسه، كانت مشكلة صعوبات التعلم من المشكلات المتسببة في اهدار الطاقات البشرية. وقد بدأ الاهتمام بصعوبات التعلم عندما لاحظ العلماء ان هناك مجموعة من الاطفال الاسوياء في نموهم العقلي والحسي والحركي، يعانون من مشكلات تعليمية، وبخاصة في القراءة والكتابة والحساب.

وفي اطار محاولات العلماء الرامية الى معرفة اسباب ومظاهر صعوبات التعلم تبلورت عدة تعريفات، ولعل من ابرزها تعريف العالمة الامريكية «ليرنر»، ويركز البعد الطبي في هذا التعريف على علم وظائف الاعضاء لمعرفة الخلل العصبي او تلف بعض خلايا الدماغ. ومن المظاهر التي تدل على هذا الخلل او التلف عدم انتظام او اتساق المهارات الحركية الدقيقة والاضطرابات العصبية المزمنة. وبينما يشير البعد التربوي للتعريف ذاته الى عدم نمو القدرات العقلية بصورة منتظمة، ويصاحب ذلك عجز اكاديمي في مهارات القراءة، والكتابة، والتهجئة، والمهارات العددية، ولا يكون سبب ذلك العجز الاكاديمي عقليا او حسيا، بمعنى انه يوجد تباين في التحصيل الاكاديمي مقارنة بالقدرة العقلية للشخص.

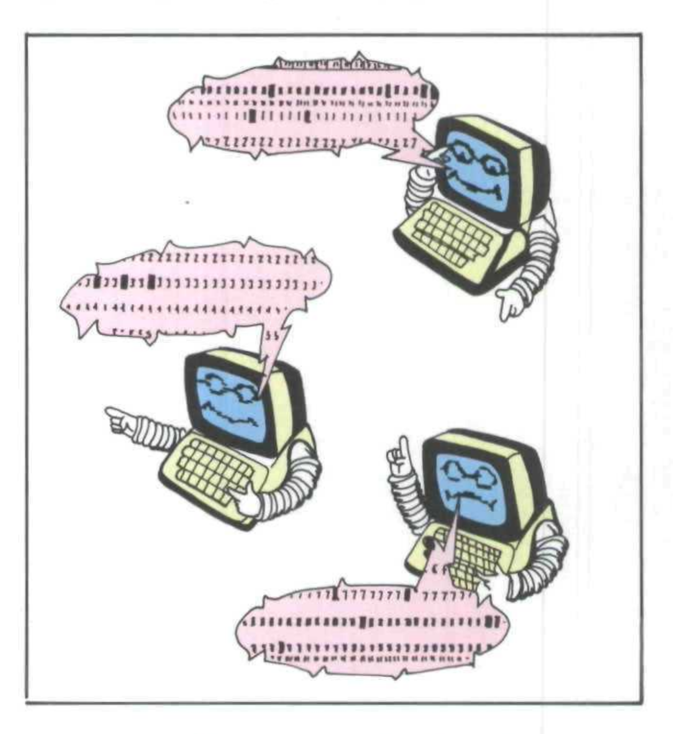
وتشير بحوث ودراسات اللجنة الوطنية الاستشارية للأطفال المعاقين في الولايات المتحدة الامريكية، الى ان الاطفال ذوي صعوبات التعلم هم اولئك الذين تظهر لديهم اضطرابات في واحدة او اكثر من العمليات النفسية الرئيسة، التي تتضمن

فهم واستعمال اللغة المكتوبة او اللغة المنطوقة ، وتتمظهر في اضطرابات السمع ، والتفكير ، والكلام ، والقراءة ، والتهجئة ، والحساب ، وتعود الى اصابة وظيفية بسيطة في الدماغ ، وليس لها علاقة بأية اعاقة من الاعاقات العقلية او الحسية او الحركية ، او غيرها .

وهناك اجماع بين العلماء على ان لصعوبات التعلم مظاهر سلوكية ، ولغوية وبيولوجية . ونشير في هذا الصدد الى ان المظاهر السلوكية تنقسم الى اربعة مظاهر ، هي : « صعوبة الادراك والتمييز بين الأشياء » و « الاستمرار في النشاط الزائد » ، و « اضطراب المفاهيم » ، و « عدم انتظام السلوك الحركي واتساقه » .

وتشير البحوث والدراسات العلمية ايضا الى ان صعوبات التعلم قد تعود الى جملة اسباب عضوية وبيولوجية تتمثل في اصابة الدماغ ، وبالتالي تلف الخلايا العصبية لسبب او اكثر ، مثل التهاب السحايا ، والتسمم ، والحصبة الالمانية ، ونقص في الاوكسجين ، وصعوبات الولادة ، والولادة المبكرة ، وتعاطي الأم للعقاقير والأدوية خلال الحمل . ومن الملاحظ ان هذه الاسباب قد تكون موروثة ومنقولة عن طريق المورثات او تكون بيئية سواء في اثناء الحمل او بعد الولادة .

وكثيرا ما يخلط البعض بين مفهومي صعوبات التعلم والتأخر الدراسي ، ونستطيع التمييز بينهما على النحو التالي : يعتبر الطالب او الطالبة من المتأخرين دراسيا اذا رسبا سنة او اكثر في الصف . وتشير البحوث والدراسات التربوية الى ان المتأخرين دراسيا هم ضحايا بعض الظروف المدرسية والأسرية ، بصورة خاصة ، والاجتماعية بصورة عامة ، فالتنشئة التي تنطوي على اتجاهات سلبية كالقسوة والتسلط من جهة ، وتخلف منظومة



حاسوب المستقبل يبصر ويسمع ويتكلم



التربية والتعليم من جهة ثانية ، اضف الى ذلك المستوى الثقافي والاقتصادي للأسرة ، كلها من العوامل الرئيسة التي قد تدفع الطلبة نحو مصيدة التأخر الدراسي . ويكمن الحل في تحسين الظروف البيئية التي تحيط بالمتأخرين دراسيا وازالة العوامل التي تؤدي الى التأخر الدراسي .

وتتم معالجة صعوبات التعلم بصورة مختلفة عن الصورة التي يتم بها معالجة مشكلة المتأخرين دراسيا ، فنحن بحاجة الى توظيف تقنيات التربية والتعليم للتغلب على هذه المعضلة ، الى جانب توظيف اساليب وطرائق تدريسية ملائمة . كما يمكن توظيف اساليب وطرائق تعديل السلوك بفاعلية مع ذوي صعوبات التعلم ، حيث اثبتت البحوث والدراسات فاعلية اساليب التعزيز الايجابي ، والتعزيز السلبي ، والعقاب في معالجة ذوي النشاط الزائد . كما تفيد اساليب تعديل السلوك المتمثلة في التقليد ، والصياغة ، والمحاكاة وتشكيل السلوك في معالجة مشكلات ذوي صعوبات التعلم ، وبصورة خاصة اذا ما طبقت هذه الاساليب والطرائق في برامج التعليم الفردية ، بمساعدة التقنيات التربوية .

الإستخدامات التعليمية وغير التعليمية للحاسوب

شهدت العقود الثلاثة الاخيرة من القرن الحالي حركة تدعو الى تحديث اساليب وطرائق التدريس ، وقد استمدت عملية التحديث التي تمخضت عنها هذه الحركة كثيرا من اسسها ودعائمها من النظرة الحديثة للعلم وسيكولوجية التعلم . واصبحت عملية التعليم والتعلم تهدف الى بناء التفكير العلمي الناقد ، حيث ان هذا النوع من التفكير هو الارضية التي تقوم عليها اسس الاكتشاف والابتكار والابداع . ولتحقيق ذلك البناء المنشود فلا بد من اللجوء الى اختيار تقنية او اكثر من التقنيات التربوية المناسبة لاستخدامها في عملية التعليم والتعلم ، وما الحاسوب الا احدى هذه التقنيات .

ويتسارع انتشار الحاسوب في جميع انحاء العالم في الوقت الحاضر ، ويتزايد في الوقت نفسه عدد البحوث والدراسات التي تهدف الى تطوير الحاسوب وتنويع مجالات استخدامه ، كما يتزايد الاهتمام الدولي بموضوع استخدام الحاسوب والاجهزة التقنية في ميدان التربية والتعليم .

وينطوي استخدام الحاسوب في التربية والتعليم على ميزات عديدة ، منها : توفير الفرص للطلاب للحصول على الخبرات التعليمية الحسية من خلال التعليم الفردي ، وتزويد المتعلم بالتغذية المرتدة ، وقابلية استخدام الحاسوب في المكان والزمان المناسبين ، وقدرة الحاسوب على التعامل والتكامل مع تقنيات تربوية اخرى ، واسهامه في توفير امكانات المتابعة والتقويم ، وزيادة ثقة المتعلم بنفسه .

ويمكن تصنيف استخدامات الحاسوب في ميدان التربية والتعليم الى صنفين هما :

الإستخدامات التعليمية

- التعليم الذي يديره الحاسوب ، كالألعاب ، والمحاكاة ، والنمذجة ، والتقليد ، والتشكيل ، والتسلسل ، والتمرين ، والممارسة ، والتعليم المبرمج .
- التدريس بمساعدة الحاسوب Computer Assisted instruction (CAI) ، مثل البرمجة ، وصياغة المفاهيم ، وتحسين انظمة التشغيل ، وايضاحات وانشطة تعليمية .

الإستخدامات غير التعليمية

- استخدامات مساعدة ، وتشمل المحاسبة ، وتخزين واسترجاع المعلومات .
- استخدامات ادارية ، وتشمل اعداد الرواتب ، وحفظ السجلات ، واعداد جداول التقويم ، وحفظ سجلات العلامات ، وتطوير المناهج والخطط الدراسية ، والتوجيه .

ويمكن استخدام طريقة او اكثر من طرائق استخدام الحاسوب في عملية التعليم والتعلم ، ولكن يجب التنبه عند استخدام الحاسوب الى ان الاجهزة والأدوات المحوسبة قد تعجز احيانا عن ترسيخ المفهوم وتعزيزه في اذهان الطلاب ، لأن هؤلاء الطلاب يعملون على هذه الاجهزة بصورة آلية ، وبسبب ذلك قد لا يدركون المفهوم الحقيقي . ويفضل قبل استخدام الحاسوب في تعليم الطلاب ان يتم تدريبهم على ذلك .

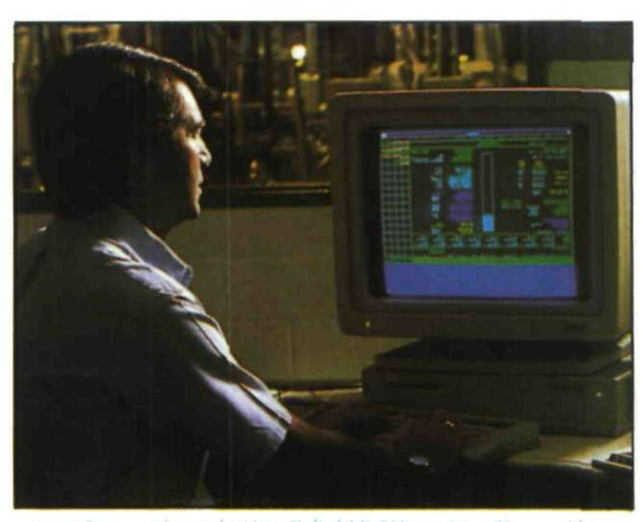
كما ان استخدام الحاسوب في تدريس الطلاب ذوي صعوبات التعلم يحقق لهم فوائد عديدة ، من ابرزها :

- توفير بيئة مناسبة للتعلم الفردي .
- توفير خطة تعليمية فردية حقيقية .
- مساعدة الطلاب على اتخاذ القرارات المناسبة .
- الاسهام في تحفيز الطلاب المتعلمين من خلال تقديم التغذية المرتدة .
- اعداد المثيرات التعليمية المساعدة في التوصل الى الاستجابات المطلوبة .
- الاسهام في ضبط الطلبة ، وفي الوقت نفسه منحهم الشعور باحترام الذات ، من خلال تقديم مواقف تعليمية محوسبة تتطلب من المتعلم اتخاذ قرار او اصدار حكم .
- تقديم نمذجة رياضية ولغوية .
- اكساب الطلبة ذوي صعوبات التعلم خبرات تعليمية تتطلب استخدام اكثر من حاسة في آن واحد ، حيث تقدم هذه الخبرات من خلال نسخ تعليمية ديناميكية مثيرة تنطوي على عنصري الاستقطاب والتشويق ، مع امكان استخدام اشارات صوتية ، بمعنى تقديم خبرات حسية (سمعية/بصرية) محوسبة ، اذ ينعكس ذلك ايجابيا على تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم .

الحاسوب والطلاب ذوو صعوبات التعلم

بدأ الاهتمام بمشكلة صعوبة التعلم في العالم العربي بصورة خاصة ودول العالم الثالث بصورة عامة منذ بداية الثمانينات حيث نشرت دراسات في هذا المجال . وكتب حول هذه الظاهرة عدد من المختصين العرب من بينهم : د. فاروق الروسان ، د. عمر جبرين ، د. ياسر سالم . وقد تمخضت جهود الاخير عن تطوير مقياس لتشخيص ذوي صعوبات التعلم ، قام باستخدامه كاتب هذه السطور في اجراء دراسة ميدانية في الأردن كشفت عن ان نسبة الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الصف الثالث الابتدائي في المدارس الاردنية تبلغ ٨,٢٪ من مجموع الطلاب في هذه المرحلة الدراسية . وقد ترتفع هذه النسبة او تنخفض في حال تطبيق المقياس آنف الذكر على طلبة الصفوف المختلفة في مراحل التعليم كافة .

ولتحديد حجم المشكلة على مستوى العالم العربي ينبغي ان تبادر الجهات المعنية الى اجراء دراسات ميدانية ، سيما وان صعوبات التعلم تعد من المشكلات التربوية ، ويجب ان نحدد حجم المشكلة بدقة ، وان نعمل على ايجاد حل لها والتغلب على آثارها السلبية باستخدام التقنيات التربوية الحديثة .



الحاسوب قادر على صياغة انماط الواقع بما تنطوي عليه من تعقيد .

وجدير بالذكر ان الدراسات الميدانية التي قمت بها في الاردن قد عرضت نتائجها في مؤتمر الكويت الأول للحاسوب ، وكان الهدف منها هو اثارة انتباه المربين العرب الى موضوع صعوبات التعلم ، ومحاولة التعرف الى اثر استخدام الحاسوب في تعليم ذوي صعوبات التعلم ، واثارة انتباه باحثين آخرين لدراسة امكان استخدام الحاسوب في مجالات تعليمية اخرى ، وتحديد شروط ومواصفات استخدامه في النواحي التعليمية والادارية في المدارس العادية والخاصة ، والتعريف بتجارب الدول المتقدمة ، واستخلاص الدروس والعبر من تلك التجارب ، وتحديد موقع هذه التجربة العربية بينها ، والتعرف الى التطورات التي طرأت على التقنيات التربوية ، وتعريف المعلمين والاداريين العاملين في ميدان التربية والتعليم بالأبعاد الاكاديمية والنفسية والاجتماعية والاقتصادية والعلمية والتقنية لادخال الحاسوب في ميدان التربية والتعليم .

الحاسوب واستراتيجيات التفكير لدى ذوي صعوبات التعلم .

أما الفرضية التي تصدت الدراسة لفحصها ، فهي : « يزيد تحصيل الطلاب ذوي صعوبات التعلم الذين يتعلمون المهارات العددية بطريقة التدريس بمساعدة الحاسوب على تحصيل الطلاب ذوي صعوبات التعلم الذين يكتسبون المهارات نفسها بطريقة التعليم الاعتيادي » .

وللاجابة عن فرضية الدراسة طبقت ادوات الدراسة في اختيار عينة الدراسة التي اشتملت على عشر طالبات وثلاثين طالبا تراوحت اعمارهم بين ثماني سنوات ونصف السنة وتسع سنوات ، ثم قسمت عينة الدراسة الى مجموعتين : ٢٠ طالبا وطالبة للمجموعة التجريبية (التدريس بمساعدة الحاسوب) و ٢٠ طالبا وطالبة للمجموعة الضابطة (التدريس بطريقة التعليم الاعتيادي) .★

وقد اكدت هذه الدراسة صحة فرضية البحث ، واكدت تفوق طريقة التدريس بمساعدة الحاسوب على طريقة التعليم الاعتيادي .

★ للحصول على نسخة كاملة من هذه الدراسة يمكن الاتصال بكاتب هذا المقال على العنوان التالي : ص.ب ٤٢٣٧ ، المحطة ، عمان ـ الاردن .

لقد انبثقت هذه الدراسة عن دافعين رئيسين ، هما : الدافع النظري ، والدافع العملي . فالدافع النظري ، قد اشرت اليه مسبقا ، يتصل بمقارنة طريقة التدريس بمساعدة الحاسوب بطريقة التعليم الاعتيادي من حيث اثر كل منهما على تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم لدى اكتسابهم المهارات العددية بكلتا الطريقتين . الا اننا من خلال هذه الدراسة نوصي باجراء مزيد من البحوث والدراسات في هذا المجال . وعلى الصعيد النظري ، ايضا ، اوصت هذه الدراسة بما يلي :

أولا : دراسة اهمية حوسبة المناهج والمقررات الدراسية والتعرف الى افضل شروط وطرائق الحوسبة الممكنة .

ثانيا : دراسة اثر الاستخدامات غير التعليمية للحاسوب وفاعليتها .

ثالثا : دراسة اثر حوسبة الخطة التربوية الفردية على اداء المعلم ، وتحديد اهمية الدور الذي يقوم به الحاسوب في عملية تحليل المهمات .

رابعا : غالبية الدراسات السابقة ركزت على استخدام الحاسوب وفق اساليب وطرائق مختلفة ، منها التمرين والممارسة ، والمحاكاة ، وحل المشكلة ، وبقيت الاساليب والطرائق الاخرى دون دراسة ، وما تزال ايضا ميداناً بكراً وخصباً وتتطلب المزيد من البحوث والدراسات .

خامسا : دراسة اتجاهات المعلمين والطلبة نحو الحاسوب بوصفه وسيلة تقنية تعليمية جديدة .

سادسا : دراسة واقع التعليم بمساعدة الحاسوب ، من حيث : توفر الأجهزة ، وكيفية توزيعها ، ونوعية وخبرات العاملين عليها ، ونوعية الخبرات التي ينبغي توفرها ، وعدد الساعات التي يقضيها الطلبة والمدرسون مع الحاسوب ، ونسبة عدد الطلبة الى عدد الاجهزة في كل مدرسة ومنطقة تعليمية .

سابعا : دراسة واقع التعليم بمساعدة الحاسوب وأثره على المدى الطويل في تحصيل الطلبة ، وتحديد افضل الاستراتيجيات التي تساعد على الاحتفاظ بالمهارات والخبرات المتعلمة .

ثامنا : القيام بدراسات تهدف الى تحديد المؤهلات الواجب توفرها لدى المعلم حتى يستطيع استخدام الحاسوب في التعليم بفاعلية .

تاسعا : القيام بدراسات تتعلق بـ « البرامج ـ Software » الموجودة ، بهدف تحديد الشروط والمواصفات الواجب توفرها في هذه البرامج حتى تكون مناسبة للاستخدام في ميدان التربية والتعليم .

عاشرا : دراسة عناصر بيئة استخدام الحاسوب ، وتحديد عمليات التعديل والتكييف المطلوبة في ظل الواقع والعناصر المتوفرة .

ومن الناحية العملية جاءت هذه الدراسة ترجمة عملية لتوصيات لجنة خبراء الحاسوب ، التي من بينها الدعوة الى ضرورة وجود فلسفة واضحة المعالم لعملية ادخال الحاسوب في التعليم ، واستخدامه كوسيلة تعليمية في جميع مراحل التعليم □



الحداثة

في أدب الكاتب حسني سيد لبيب

بقلم: الاستاذ رشيد الذوادي - تونس

لئن كان الأدب هو ذخيرة مهمة في حياة الامة العربية منذ فجر تاريخها حتى اليوم ، فان بوادر الحداثة فيه قد أخذت منحى جديدا واشكالا مختلفة . من ذلك ان ملامح التطور في الأدب الحديث خاصة في الشعر والرواية والقصة ، شكلت منحنيات شتى ، وأتت بالجيد من الفن ، ومثل هذا الجيد من الفن اعلام وأدباء كبار يعتز بهم الجيل الحديث أيما اعتزاز ، كتوفيق الحكيم ، وأنيس منصور ، ويوسف ادريس ، ونجيب محفوظ ، والبشير بن سلامة ، ومحمد العروسي المطوي ، وعزالدين المدني ، وجبرا ابراهيم جبرا ، وصالح الحاجة ، وعبدالله مالك القاسمي . ومثلت نتاجات هؤلاء وغيرهم فنا ادبيا رفيعا أشاد به النقاد في المشرق والمغرب على السواء .

وكلما أمعنت في التجارب الابداعية في أدبنا العربي الحديث ، تراءت لك اسماء واسماء احتفت كثيرا بالتحديث فيه ، وبعض هذه الأسماء اندفعت في هذه الحركة بدافع الحماس والتلقائية كنازك الملائكة ، ولميعة عباس عمارة ، وعبدالعزيز شرف ، والمنصف المرغني ، ويوسف رزوقة ، وعبدالوهاب البياتي ، وبدر شاكر السياب ، وايضا هذا (الرباعي القصصي) : جمال الغيطاني ، وجمعة محمد جمعة ، ورستم كيلاني ، وحسني سيد لبيب .

وحسني سيد لبيب ، ــ وان كان كاتبا متنوع الاهتمامات ــ يتميز بكونه قاصا قديرا شكل مع الآخرين فريقا من كتاب القصة الجيدين في مصر منذ الستينات . وهو يحب دائما ان ينظر الى القصة القصيرة على انها تشكيل جمالي وتكوين ابداعي يخدم الفن ويدفع النفوس نحو التغيير الى الافضل .

وقصص الكاتب حسني سيد لبيب ، هي الاخرى مستمدة من الواقع الشعبي ، ابطالها أناس شاهدهم بأرباض (حي بولاق) الشعبي ، الذي اشتهر بوطنية ابنائه ايام احتلال الانجليز لمصر ، وباحياء منطقة (امبابة) وهي احياء آهلة بالطبقات الشعبية ، وكثيرا ما يشير هذا القاص الى أماكن معينة منهما في قصصه العديدة . نلمس هذه الملاحظة خاصة في مجموعتيه : « حياة جديدة » و « أحدثكم عن نفسي » .

وقد يظن ظان بأن القاص كثيرا ما يعمد الى ان تكون نهاية قصصه نهاية سعيدة مثلما عودنا يوسف السباعي ، ويوسف ادريس ، ويسري العزب ، وبنت البحر احيانا ، ولكن حسني سيد لبيب في قصصه رفض هذه (النهايات السعيدة) في اكثر من قصة ، وكأنه بذلك يريد ان يتحدث عن احداث عاشها اكثر مصداقية وعمقا ، حتى يحجم الناقد السطحي أن يتبنى ذلك التفسير الذي يجعل نهايات القصص سعيدة . وكأن ذلك دستور لا يمكن تجاوزه من طرف كتاب القصة . وهذا يعد اثراء في عالم القصة المعاصرة وتحديثا فيه !

ان هذا الاسلوب يجمع بينه وبين قاصين مصريين آخرين هما : رستم كيلاني ، وجمعة محمد جمعة ، فهذا « الثالوث » توخى بهذا الاختيار

المنهج والأنماط الحديثة في القصة القصيرة باعتبارهما من أخص السمات في الاسلوب القصصي المعاصر .

ان رستم كيلاني استمالته حلقة الاتصال بين اللون الرومانسي والاتجاه الواقعي ، وهذا النمط في الكتابة برز بشكل واضح في قصص محمود تيمور ، حيث نجد هذا اللون واضحا في قصتيه « دموع الذكرى » و « الضحية » . ولا شك ان احداث هاتين القصتين ، من اعمال هذا القاص ، وقعت في سنة ١٩٦٧م وهو عام النكسة ، وهذه السنة نفسها هي الفترة التي كتب فيها حسن سيد لبيب قصتيه « ذات الثوب الأسود » (فبراير ١٩٦٧م) يقول في خاتمة هذه القصة : (جمد الدم في عروقي ، ودق قلبي بعنف ، نظرت الى ساعة المحطة فأدركت ان ساعتي غير مضبوطة ، ساعتي كانت تؤخر خمس دقائق . خمس دقائق فقط كانت كفيلة بعرقلة سفري الى الزقازيق لأزى أمي المريضة) .

والنهاية غير السعيدة ، هي التي رسمها حسني سيد لبيب ايضا في آخر قصته « حياة جديدة » التي كتبها في يونيو ١٩٦٥م يقول في هذه النهاية : (طويت الرسالة في ألم مضن يوشك ان يستدر الدموع من المآقي . وجلست أكتب – لأول مرة – قصة حبي التي ماتت وهي جنين . ومن يومها ألوذ بالزهد عن صخب الأباطيل ، فأشاع الخرافيش ان الجنون أصابني !!) .

وبعض قصص حسني سيد لبيب بلغت منزلة رفيعة بتقنياتها وبأسلوب الحوار فيها . ونحن حينما ننظر نظرة موضوعية فاحصة لأعماله القصصية منذ السبعينات نجد وجوه الاختلاف قد لا تبدو واضحة لغير المتعمقين في النقد القصصي ، فتجربة هذا القاص تبدو كأنها اكتملت مما جعله يقارن بشخصية قصصية اخرى نشأت ببلاد النيل في هذه المرحلة بالذات وهو جمال الغيطاني .

ان هذا القاص يخرج الينا بنماذج جديدة حيث تلحظ في نتاجاته القصصية اسلوبا مغايرا لفنه القديم ، فيتحول بقصصه : « أحدثكم عن نفسي » و « قلبي على ولدي » و « حاجز الخوف » و « حلم ليلة » و « باقة ورد » الى قاص لا ندري ما يخبئه لنا من مفاجآت سارة في تطور عالمه القصصي .

ان قصص هذه المرحلة العصرية تعني خاصة بالعقدة القصصية ، وتستنشق نسائم المذهب الواقعي ، وتبرز الجانب الهادف من عرض المشكلات الاجتماعية ، وقد لا يقف القاص عند التحليلات والقضايا بل يشير من طرف خفي الى حل المشكلة التي يعرضها وهلم جرا .

اذن هذه ظواهر جديدة برزت في صدق تجربته القصصية بعد السبعينات ولعله امكن بها ان يستجلي خصائص شخصيته القصصية .

وان شئت مقابلة بعض أقاصيصه مثل « رفيق العمر » و « قلادة من شوك » و « الجدران الباكية » بأقاصيص رستم كيلاني ، وبين ثلاث قصص لحسني سيد لبيب وهي : « باقة ورد » ، و « القفص الخالي » ، و « الشبح » يتأتى لك ذلك بسهولة ويسر .

انك حينما تتعمق في اعمال رستم كيلاني هذه تجد نفسك لا تستطيع ان تتغافل عن تأثر رستم بمحمود تيمور . ان خصائص محمود تيمور القصصية منعكسة في نتاجات الكيلاني . بينما عالم حسني سيد لبيب القصصي هو عالم مخالف تماما ، فقصص رستم تبحث في متاهات الانسان المعاصر من خلال الاغتراب النفسي ، بينما حسني ينطلق من حيث الأساس من الخيال الممتع ويتعامل مع المضامين باحساس صادق ، فيقدم لنا الأفكار والمبادىء التي تستهويه في ممارسة شكلية مع اتفاق ضمني في التعامل مع الاسلوب الواقعي ، وتجد في عالم حسني لبيب ايضا خصائص اخرى منها انعكاس الواقع في نفس هذا الأديب ، كما نجد ان شخصيته القصصية قادرة على الغوص في الماضي والحاضر والمستقبل ، وفيها توفيق بين الحادثة والفكرة ، خاصة في قصة « الشبح » عن طريق حوار طغى عليه الاسلوب الفلسفي . ونجد من خلال أدوات التفكير دعوة لفضح الروح الانهزامية التي تشد المجتمع العربي المتكالب على المادة في حين ان بعض فئاته تلهث وراء التشرد الرهيب ، أو وراء لقمة العيش ، بالاضافة الى ما يتميز به حسني سيد لبيب من قدرات في حبكته القصصية وتأثره الشديد بلغة وأساليب كل من نجيب محفوظ ، ويوسف ادريس ، والبشير بن سلامة ، فهذا الثالوث القصصي يبرز تأثيره في معظم نتاجات هذا القاص القدير .

وجولة سريعة في كتابات حسني سيد لبيب تعطينا فكرة واضحة عن فكره النير ، وانحيازه للمظلومين ، فهذا الكاتب نشر في اكثر من مجلة وصحيفة في الوطن العربي ، وأسهم في اطروحات فكرية في عدة مؤتمرات أدبية ، وكتب المقالة والدراسة الأدبية ، والشعر ، والخاطرة ، والترجمة عن الانجليزية واستهواه عالم القصة القصيرة عما سواه من الفنون .

في هذا العالم اتخذ بناء خاصا لبعض قصصه وهذا البناء الخاص يتألف من اتحاد الشكل مع المضمون ، ومثلت بعض قصصه منحى جديدا في فن كتابة القصة القصيرة خاصة في مجموعته الجديدة : « أحدثكم عن نفسي » ، فلو تأملنا قصصه : « دمعة على عصفور » ، و « ثلاث رسائل غير سارة » ، و « باقة ورد » ، لوجدنا فيها خصوصيات لبيب القصصية . مما يجعلها ذات ايقاع متميز ، كما ان القاص استخدم الومضة السريعة ، والايجاز الخاطف ، ونقط التداخل ، واستعمل ايضا « المونتاج المتوازي » .. وهو عبارة عن حدثين يتصاعدان سويا احدهما عام والآخر خاص .

أليس كل هذا من صميم الحداثة في الشكل ؟

ان محاولات التحديث في عالم حسني سيد لبيب ، القاص هي محاولات جريئة ، فهو يهتم بتفجير التوترات في اللحظات المناسبة ، ويصب تجربته في اشكال فنية تتطابق مع نفسه الثائرة في لحظة تفجير التجربة القصصية كما حدث في قصته « دمعة على عصفور » ، واحيانا يلجأ الى تفجير مشاهد ذاتية رائعة يخاطب بها العقل والوجدان معا ، وتلك هي الموهبة الحقة . موهبة الفنان الأصيل الخلاق للفن الرفيع . ويبدو لي شخصيا انه متأثر في هذا المنحى برواد القصة في وطننا العربي وفي مقدمتهم يوسف ادريس ، ويحيى حقي ، ومحمد العروسي ، وسواهم .

ومن خلال المتابعات للعديد من تجارب الحداثة في كتابات حسني سيد لبيب نجد فكر أديب ثاقب بشخصيته الشاملة . يغري بكلمته الشاعرية . ففي حوار اجري معه يقول عن الكلمة : « تستطيع الكلمة ان تكون شيئا عظيما اذا انبعثت من أرضنا العربية وكانت لسان حال شعوبنا التي أحبطت في أعز أمانيها » . هكذا يبدو لك حسني سيد لبيب وتبدو قضيته هي قضية الامة العربية من الخليج الى المحيط ، وهي ان يجد الفقراء لقمة العيش بدون ذل او سؤال . وتلك هي الشحنة الوجدانية التي يريد نقلها الى القارىء عبر قناة القصة القصيرة لجيل اليوم □

انسكاب اللحن والمسك

تحية من الاحساء ومعالمها الى القطيف ومعالمها

شعر: محمد الجلواح - الاحساء

مِلْ بالقطيفِ وغَنّ المجدَ والحَسَبا   واستنطِقِ الأرضَ والأسوارَ والكُتُبا

ورَطِّبِ الخدَّ من رملٍ ومن طَلَلٍ   ومن عَراقَةِ تاريخٍ ، وعَهْدِ صِبا

وارْفَعْ بِكفكَ شيئا من لآلئها   وردِّدِ : (الهولو) و(اليامال) مُنْتَصِبا

مِلْ بالقطيفِ، فَهَمْسُ البحرِ جاءَ الى   شَدْوِ النَّخيْلِ فصرنا ننتشي طَرَبا!

يا قلعةً في رُبى (تاروت) شامِخَةٌ   يا مِسكُ (دارينَ) طاب المِسْكُ مُنْسَكِبا

(سيهات)، (صفوى)، وسوقٌ في القطيفِ وعُرْسٌ في (القديح) فَزُرْ ما شِئتَ دون إبا

يا دَوْحَةَ (الخط) ان الخطَّ ما بَرِحَت   آثارُهُ مِثلُ شمسٍ شقَّتِ السُّحُبا

وموطِناً للقَوافي صاغَها قَلَمٌ   يَدعو الى الحقِّ رغمَ الليلِ ما احْتَجَبا

يا مَنبعَ الخيرِ في كُلِّ الأمورِ ويا..   دارا لحُسْنٍ أرى من حُسنِها عَجَبا

يهْفو اليكِ فؤادي في المَسيرِ وإن   لم اسطِعِ السّيرَ، كان الجَوُّ لي طَلَبا

ماذا أفاخِرُ فيها ، والنَّدى رفعتْ   أوتادُهُ من فَيافٍ تجهَلُ السُّغبا

ماذا أفاخِرُ فيها ، والجَمالُ غَفا   على أراضيكِ مَيَّاساً ومُنْقَلِبا

إليكِ من باسِقاتِ النَّخلِ من هجرٍ   كل التحيةِ والحب الذي وهبا

ف (الجوهرية) في أبهى مفاتِنِها   و(قصر صاهود) يحكي الشعر والأدبا

و(عين نجم) و(عين الحقل) في طَرَبٍ   و(القارة الجبل) الفوّاح قد وَثَبا

محبّة في الإلٰه الحيّ قد نسبت   في دينهِ من أرادَ الفوزَ والنَّسَبا

نافذة على عالم الصقور

بقلم: الاستاذ مصطفى درويش الشافعي - الاردن

عالم الطيور من أجمل عوالم الطبيعة الفاتنة وقد سعى لاكتشافه أشهر العلماء وصدرت بصدده مئات الكتب والموسوعات ونَشَرت أسراره وطرائفه وسائل الإعلام المرئية والمكتوبه والمسموعة، وتأسست من أجله الجمعيات والمحميات ومراكز المراقبة والأبحاث. وقد يكون سبب هذا الإهتمام المتنامي به إرتباطه الوثيق بالتراث الإنساني منذ فجر التاريخ واقترانه بالقصص الدينية والشعبيّة ودوره المميز في تطوير فن الرسم والكتابة، ومسَاهمته في تطوير وسائل المواصلات وتوفير الغذاء، ونفعه العام للإنسان والبيئة، ممَا حَدَا بالعلماء إلى القول ان حياة الإنسَان متعَلقة بريشَة الطَائر.



ولعل الصقور من اكثر الطيور التي تلفت النظر وتستحوذ على الاهتمام لأنها تجمع بين جمال الشكل ورقي الغرائز والعادات . ولما كانت الكتب والابحاث التي تتناول حياة الصقور واطباعها في لغتنا العربية قليلة فان من المفيد التعرض لها بشيء من الاسهاب فعسى ان يكون في ذلك ما يطفيء ظمأ الظامئين للمعرفة ويجيب عن بعض استفساراتهم .

ونظرا لتباين الصقريات فيما بينها تباينا شديدا من حيث اشكالها والوانها وطريقة معيشتها وتعشيشها وتكاثرها وأساليب صيدها وصفاتها العامة فقد تم تقسيمها الى المجموعات التالية :

مجموعة النسور **Vultures**
مثل النسر الأسمر والرخمة المصرية .

مجموعة الصقور الحوامة **Buzzard**
مثل صقر العسل والحميمق والصقر الحوام .

مجموعة العقبان **Eagles**
مثل العقاب الذهبي والعقاب الأسفع الكبير .

مجموعة الحدايا (مفردها حدأة) **Kites**
مثل الحدأة السوداء والحدأة الحمراء .

مجموعة البواشق **Hawks**
مثل باشق العصافير والبازي .

مجموعة المرز **Harriers**
مثل مرزة البطائح ومرزة الدجاج .

مجموعة الصقور **Falcons**
مثل الصقر الحر وصقر الغزال .

وتنضم هذه المجموعات تحت رتبة الصقريات (Falconiformes) التي تحتوي على ثلاث فصائل رئيسة هي فصيلة النسور Aegypiidae ، وفصيلة الصقور Falconidae ، وفصيلة العقبان النسارية Pandionidae . وتشمل فصائل الصقريات على حوالي (٢٩٠) نوعا . ومع ان طيور البوم تسير على نهج الصقريات في اصطياد فرائسها الا انها لا تنضم تحت لواء رتبة الصقريات لأنها ذات اصول مختلفة . ويعد عدد الصقريات في العالم قليلا جدا اذا ما قورن مع عدد الطيور الاخرى .

الصفات العامة للصقريات.

تختلف أوزان وأحجام الصقريات اختلافا كبيرا . ففي الوقت الذي يصل طول جناحي النسر الأمريكي عشرة اقدام ويزن حوالي عشرة كيلوغرامات ، نجد ان وزن بعضها لا يزيد عن خمسة وأربعين غراما ، وعلى الرغم من هذا التفاوت الكبير في الحجم والوزن فان الصقور تظل مهيأة دائما للصيد وتتصف بالقوة والنشاط والقدرة على الانطلاق والتحليق والانقضاض بسرعة وخفة وبأقل جهد مبذول . وتختلف بالطبع احجام وأشكال المناقير لتتناسب مع طرق وأساليب معيشتها . فمثلا نسر الحيات يمتلك منقارا قصيرا وصغيرا لأنه لا يقطع فرائسه من الحيات بل يبتلعها ابتلاعا . اما معظم الأنواع الاخرى فتمتلك مناقير طويلة تساعدها على تمزيق الفرائس الى قطع صغيرة يسهل ابتلاعها ، وتنفرد الطيور الجارحة المترممة مثل النسر الأسود والرخمة المصرية بوجود مناقير ضخمة وواسعة تمكنها من تمزيق وابتلاع كتل كبيرة من عضلات الجيف . ومن المعروف ان الطيور بشكل عام تستعمل اقدامها للمشي او القفز او التجديف او النبش في التراب وفي تدعيم الجسم عندما تكون الطيور جاثمة . بيد ان اقدام الصقور تؤدي وظيفة اضافية وحيوية هي الامساك بالفرائس ونقل مواد بناء العش ولهذا تتكيف الاصابع والمخالب لهاتين الوظيفتين ، فعند الباشق والعوسق يكون الاصبع الأوسط ومخلبه طويلان ليحكم القبضة على الفرائس التي تتكون عادة من الحيوانات اللبونة ، اما الاصبع الأوسط عند نسر الحيات والمخلب المتصل به فيكونان قصيران وغليظان ليحكم الامساك برقبة الحية ، في حين تكون قدم الصقور التي تصطاد الاسماك على شكل أشواك حادة تمكنها من القبض على السمكة بحيث لا تنزلق منها رغم نعومتها ولزوجتها . وهناك انماط وأشكال عديدة من الاقدام والمخالب متكيفة لصيد البحر والبر .

ولما كانت الطيور الجارحة تتعرض للبرد القارص أكثر من غيرها بسبب طيرانها وتحليقها المرتفع وسعيها المستمر لتأمين غذائها فان اجسامها تكون مغطاة بريش كثيف يحميها من البرد كما تلائم اشكال وتراكيب الريش طيران التحليق والتحويم والانزلاق والانقضاض . ومن الملاحظ ان كساء ريش الطيور الجارحة يفتقر الى الالوان الزاهية مثل اللون الاحمر والاصفر ومع ذلك تظل تتمتع بدرجة عالية من الجمال والجاذبية .

حاسة البصر

ما من كائن حي يضاهي الطير في حدة البصر وما من طائر يفوق الصقور في هذه الحدة . ويعود السبب في ذلك الى ان عيون الصقريات قد استدارت نحو الامام لتعطي رؤية مجسمة كما تحتوي شبكية العين على مليون ونصف خلية بصرية في منطقة الحفيرة التي تعد من اكثر مناطق العين حساسية للضوء في حين يصل عدد الخلايا البصرية في شبكية عين الانسان الى ٢٠٠٠٠٠ خلية في منطقة الرقعة المبقعة التي هي بمثابة الحفيرة عند الصقر وهذا يؤدي الى تفوق قدرة البصر عند الصقر على مثيلتها عند الانسان بثمان مرات . وبالاضافة الى ذلك تشتمل عيون الطيور بشكل عام والطيور الجارحة بشكل خاص على تراكيب تسمى الغلاف المشطي Pecten والمخاريط Cones التي لها علاقة بالتكيف السريع لبؤرة العدسة وبتزويد العين بدم اضافي وكذلك امتصاص الالوان وتمييزها . ويستطيع الصقر رؤية يمامة جاثمة على بعد الف متر ويمامة طائرة على بعد الف وستمائة متر .

حاسة السمع والشم

تمتلك الطيور الجارحة حاسة سمع مرهفة مع انها تعتمد بشكل رئيس على حدة بصرها في الصيد وتحديد الاتجاه الا ان حاسة السمع تفيدها في فترة التزاوج والغزل اذ تطلق اصواتا مميزة لها دلالات خاصة تتفاهم من خلالها مع بعضها وقد يكون الهدف منها تحذير الطيور الاخرى من الاقتراب من مناطق نفوذها او



النسر الأسمر

لتعريف الذكور بنفسها للاناث . وتتجلى اهمية حاسة السمع عندما تكون هذه الطيور فراخا حيث يستجيب الأبوان لنداء صغارهم في العش . بيد ان طيور المرزه تستعين بحاسة سمعها لتحديد مكان فرائسها المختبئة بين الأعشاب الكثيفة ، فبمجرد ان تصدر الفرائس صوتا حتى ولو كان خافتا تستطيع طيور المرزه تحديد مكانها والانقضاض عليها . اما حاسة الشم فهي معدومة تماما عند معظم الصقريات باستثناء بعض النسور المترممة التي تتمكن من العثور على طعامها المخفي بمساعدة حاسة الشم الموجودة لديها .



العقاب مع صغيره في عش على الشجرة .

الصيد والبحث عن الطعام

عند بزوغ الفجر تشرع الطيور الجارحة بتصفيف أرياشها وتمرين إجنحتها استعدادا للصيد الا ان بعض الصقور الضخمة لا تكتفي بمثل هذه الاستعدادات لممارسة نشاطاتها حيث تحتاج الى هبوب رياح مناسبة تساعدها على الانطلاق والتحليق . والصيد عند الطيور الجارحة مهنة شاقة وصعبة تتطلب خبرة وتدريبا وذكاء ، فالفرائس مهما كانت ضعيفة تمتلك اساليب وطرقا للدفاع عن نفسها ، ولهذا تحتاج بعض انواع الصقور نهارا كاملا للحصول على طعامها في حين تستطيع بعض الانواع الحصول على فريستها خلال ساعات قليلة ..وتختلف طرق واساليب الصيد من طائر الى آخر فبعضها يجثم على فرع شجرة عالية او صخرة مطلة على منطقة الصيد لتراقب بحذر طبيعة الارض وتضاريسها ونوعية واعداد الفرائس الموجودة فيها ، ثم تحديد الفريسة المناسبة التي لا يحتاج صيدها جهدا او مغامرة لا مبرر لها ، كما تحرص الصقور على ان تكون فريستها غافلة ومنزوية عن رفيقاتها ، وهذا التريث والترقب ليس بالأمر المستحيل او الصعب ولكن المهم هو انتظار وضعية مناسبة تتخذها الفريسة واختيار الوقت المناسب للانقضاض فاذا ما فشلت اول محاولة فان الفرائس تتنبه للخطر المحدق بها فتلجأ للاختباء او الهرب مما يجعل الصيد مستحيلا في هذه المنطقة ، وعلى الطيور الجارحة تغيير المنطقة ، والبحث عن فرائس اخرى .

وعندما تكون الفرائس في مناطق مكشوفة كالسهول والصحاري حيث لا تتوفر أشجار او صخور تستعملها الطيور الجارحة للمراقبة والاستطلاع فقد وجدت بعض الانواع كالشاهين والعوسق حيلا مناسبا وطريقة اخرى حيث تحلق على ارتفاع مناسب من الارض وتثبت في مكانها وهي ترفرف بأجنحتها بصمت وهدوء مما يوفر لها القدرة على مشاهدة كل ما يدور تحتها وبمجرد ان تظهر فريستها وتكون بوضعية مناسبة تنقض عليها بسرعة هائلة تصل الى ٢٧٠ كم في الساعة عندما تكون زاوية الانقضاض (٣٠°) درجة وبسرعة ٣٥٠ كم عندما تكون هذه الزاوية (٤٥°) درجة مع الافق . ويستطيع الشاهين ايضا اصطياد فرائسه من الطيور وهي محلقة بالجو ببراعة فائقة . اما الطيور المترممة فتتمكن من تحديد مكان طعامها من خلال حركة الطيور الاخرى القريبة من الجيفة فتتجه نحو المكان بسرعة تصل الى مئة وستين كيلومترا في الساعة .

ولما كان الصيد عند الطيور الجارحة صعبا وشاقا ومحفوفا بالمخاطر فانها لا تمارس الصيد في كل يوم . الا اذا كان لها صغار تريد اطعامهم وفيما عدا ذلك لا تصطاد الا عندما تشعر بالجوع الشديد . وقد عرف عن الطيور الجارحة صمودها امام الجوع لعدة ايام فالصقور الكبيرة تتحمل الجوع لمدة (٣ـ٤) اسابيع اما الصقور المتوسطة الحجم فتصمد (٣ـ٥) ايام ، وتحتاج الطيور الجارحة الى كمية طعام تعادل ٣ـ٤٪ من وزنها يوميا وتختلف بالطبع هذه الكمية وفقا لنشاطها وحركتها وحسب درجة حرارة الجو . وقد لوحظ ان الصقريات نادرا ما تشرب الماء الا انها تحب السباحة في الماء .



الحميمق خلال التدريب على الصيد .

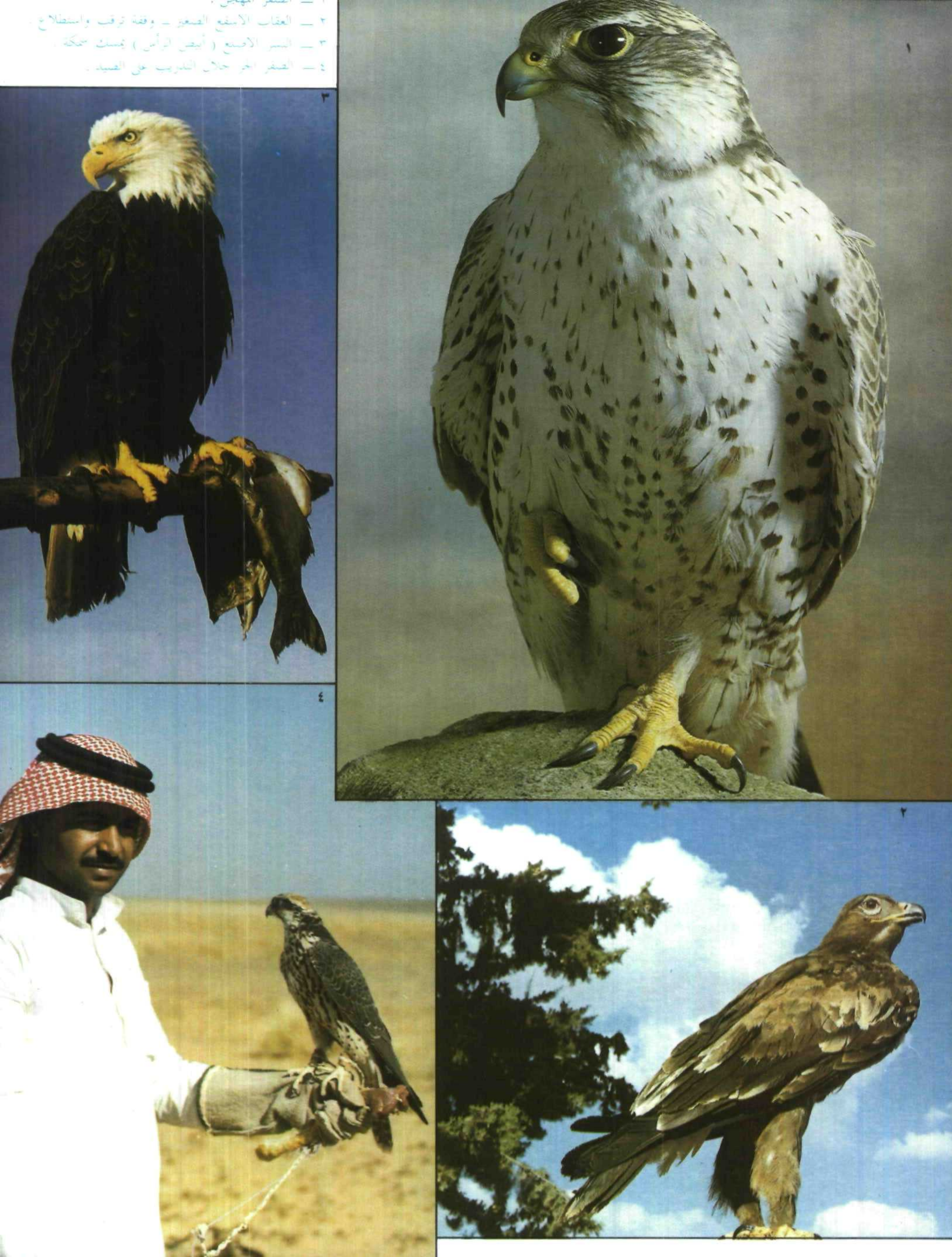
بناء الأعشاش

تختلف أشكال وأحجام الأعشاش فقد يكون العش بسيطا جدا او معقدا وضخما . بحيث لا يدانيه عش اي طائر آخر وقد يكون العش على شجرة باسقة الطول او صخرة شاهقة صعبة المنال وقد يكون مبنيا على الارض او على سطح بحيرة او مستنقع ، وفي جميع الاحوال تقوم الأنثى باختيار مكان العش . وهناك انواع من الطيور الجارحة لا تبني اعشاشها بل تحتل اعشاش طيور اخرى ومن أمثلة هذه الطيور الباز او الباشق والحدأة وغيرها ، وقد تستعمل بعض الطيور الجارحة العش نفسه لعدة سنوات بعد ان تضيف عليه في كل مرة أغصانا ومواد بناء جديدة فيصبح العش كومة ضخمة .

والصقريات تمارس بذكاء ومهارة حركات الغزل والتحبب واستعراض القوى في موسم التزاوج حيث يقوم الذكر بحركات متنوعة تشتمل على التحليق عاليا في الجو ثم الانخفاض بسرعة او الالتفاف بشكل مفاجيء مما يلفت انتباه الانثى ويعزز ثقتها به ، كما تقوم بعض الأنواع باحضار غصن اخضر الى العش حيث توجد الانثى ، لاظهار رغبته في التزاوج معها فاذا ما اتفقا على الزواج فانهما سيعيشان معاً مدى الحياة دون خلاف او نزاع ، اما اذا ما وقع مكروه لأحدهما فان الطرف الآخر يسارع للبحث عن شريك آخر .

البيض والحضانة

عندما يحين وقت وضع البيض تتوقف الانثى عن ممارسة الصيد وقد يكون ذلك حرصا منها على سلامة البيض الموجود في داخلها اذ من الممكن اصابته بالكسر او التلف



١ ـــ الصقر المهجن .
٢ ـــ العقاب الأسفع الصغير ـ وقفة ترقب واستطلاع .
٣ ـــ النسر الأصلع (أبيض الرأس) يمسك سمكة .
٤ ـــ الصقر الحر خلال التدريب على الصيد .



باشق العصافير

في اثناء ممارسة الصيد . وفي العادة تضع الانثى عدداً قليلا من البيض فالاناث الكبيرة الحجم تضع بيضة واحدة او اثنتين اما الصغيرة فتضع من (٣ـ٥) بيضات . ومن البديهي ان تتفاوت احجام واشكال والوان البيوض تبعا لاختلاف الانواع . فمن هذه البيوض ما هو بحجم بيضة الدجاج اذ لا تزيد أبعادها عن (٢,٥×٢) سنتيمترا ومنها ما تزيد عن ٦,٥×١١,٥ سنتيمترا . وفيما يتعلق بالألوان والأشكال فلهذا الامر علاقة بالنوع وطبيعة الأعشاش واماكنها . فاذا كان العش معرضا لأشعة الشمس ومكشوفا للأعداء الطبيعيين كانت البيوض مزركشة بألوان بنية او محمّرة وذات شكل بيضوي لتصعب مشاهدتها ويقلل من تأثير أشعة الشمس البنفسجية ذات التأثير الضار بالأجنّة ، اما الشكل البيضوي فيمنع تدحرجها وسقوطها من العش .

فاذا كان العش داخل تجويف شجرة او في صدع صخرة فتكون البيوض مستديرة بيضاء او صفراء اذ لا خوف عليها من السقوط خارج العش او اكتشافها من قبل المفترسين . وتقوم الأنثى بحضانة البيض وحدها دون الذكر الذي يتولى مسؤولية احضار الطعام لها خلال فترة حضانة البيض التي تستمر من (١٤ـ١٥) يوما وذلك حسب النوع . وبعد انقضاء مدة الحضانة تفقس البيوض عن صغار ضعيفة مغطاة بزغب ابيض كثيف كما هو الحال في صغار العقاب النساري او يكون الزغب حريريا ناعما على شكل الياف كما في الحدايا . وفي هذه المرحلة اي ما بعد خروج الصغار تبدأ مسيرة الحياة الشاقة للأبوين حيث تفتح الصغار افواهها لتتلقى الطعام بنهم شديد فيضطر الأبوان الى السعي المتواصل والجاد لايجاد الطعام من مصادر قريبة او نائية وكثيرا ما يجازفان بحياتهما من اجل الحصول على فريسة تسد جوع صغارهم . ولا تقتصر مسؤولية الأبوين على توفير الطعام فحسب بل تترتب عليهما مسؤولية تدريب صغارهما على الطيران والصيد التي تستمر اشهرا عديدة واحيانا سنة كاملة ، واذا ما فشلت الصغار في اتقان فنون الصيد فانها ستنفق من الجوع قبل بلوغها السنة من عمرها اما اذا تجاوزت هذا العمر فقد تعيش بعض انواعها خمسين سنة .

المخاطر التي تتعرض لها الطيور الجارحة

أصبح خطر الانقراض يتهدد العديد من اوجه الحياة الفطرية خاصة الطيور الجارحة وذلك لأسباب تتعلق بنمط واسلوب حياتها من جهة وبالتغيرات البيئية من جهة اخرى ولعل من اهم هذه الأسباب ما يلي :

★ انخفاض معدل تكاثرها من حيث عدد البيوض وعدم المواظبة على التكاثر بشكل منتظم .

★ اسلوب البحث عن الغذاء يحتاج الى جهد وعناء كبيرين حيث تنفق اعداد كبيرة منها بسبب الجوع .

★ نفوق عدد كبير من صغارها قبل بلوغ مرحلة النضج الجنسي .

★ تفاوت الوقت الذي تفقس فيه البيوض مما يترتب عليه حرمان الفراخ الصغيرة من الطعام وذلك بسبب حضانة الأم لأول بيضة تضعها وعدم انتظار وضع كل البيض ثم حضانته في وقت واحد .



الشـاهـين

بيد ان هذه الأسباب تظل طبيعية ولله فيها حكمة عظيمة اذ لو تكاثرت الطيور الجارحة كما تتكاثر الطيور الاخرى لحدث خلل بيئي وانقرضت الأنواع الحيوانية التي تشكل غذاء الصقريات . ولكن الأسباب التي لعبت دورا فاعلا في تقليص اعداد الطيور الجارحة هي من صنع الانسان والحضارة البشرية ولعل من ابرزها ما يلي :

★ استعمال المبيدات الحشرية ومبيـدات الأعشاب على نطاق واسع مما أدى الى قتل فرائس الطيور الجارحة فتناقصت اعدادها من جهـة وسببت التسمم البـطيء لها من جهـة اخرى كما أدت المبيدات الى تغيرات في قشرة بيوض الصقريات تمثلت في زيادة سمكها او ضعفها مما أدى الى عدم فقسها ونفوق الأجنة داخلها .

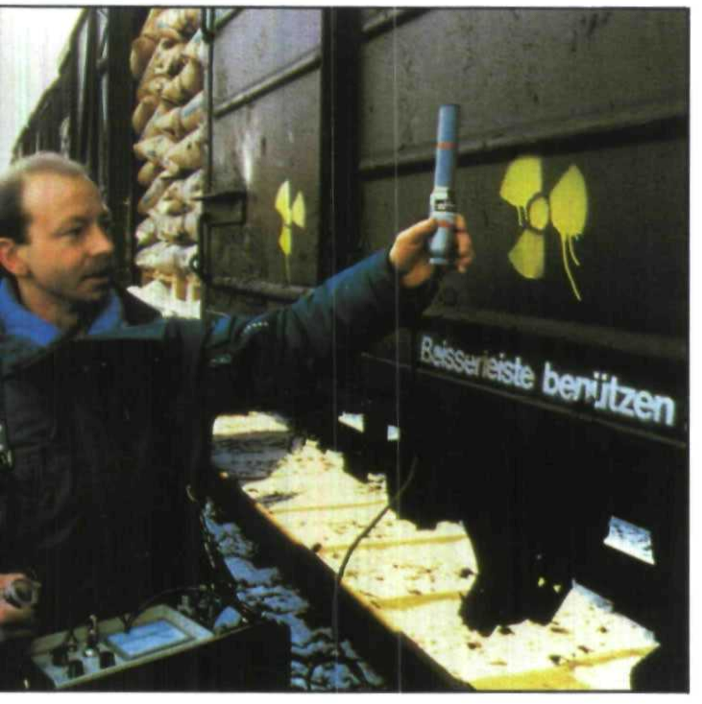
★ تغيير شكل وتركيب البيئات الطبيعية من خلال اقتلاع أشجار الغابات والتوسع العمراني .

★ تعرض الصقور الى الصيد غير المبرر .

أهمية الصقور للانسان والبيئة

تعمل الطيور الجارحة كمنظمـات للمجتمعات الحيوانية الاخرى حيث تمنع زيادة اعدادها أكثر مما تتحمله البيئة ، كما تعمل هذه الطيور على تخليص الانسان من الاضرار التي تلحقها القوارض وبعض انواع الزواحف بالانسان ومحاصيله الزراعية ، ولا ننسى دور الجوارح المترممة التي تخلص البيئة الطبيعية من الجيف والقاذورات التي تنشر المرض وتبعث الروائح الكريهة . وجدير بالذكر ان الانسان منذ اقدم العصور استخدم الصقور في الصيد فأدخلت المتعة والبهجة الى نفسه ونمت فيه الفروسية وحب الطبيعة . ولهذا كله تعد الصقريات بشكل عام صديقة الانسان وحليفته الطبيعية .

وبعد هذا العرض الموجز عن حياة الصقريات ومنافعها يمكن القول بأن معاني وألغاز الحياة جميعها تتجلى في سلوك وأطباع هذه الطيور البديعة ، فالوفاء لشريك حياتها والحب والرعاية الفائقة لصغارها ، والجد والكد في معظم أوقاتها والصبر والجلد أمـام قسوة الحياة وعقباتها . يحث العقل على التأمل والتدبر واعمال الفكر وترسيخ الايمان بخالق هذا الكون ! الله جلت قدرتـه □





التلوث

بقلم: د. ابراهيم عبدالحميد عالم / جامعة الملك فهد للبترول والمعادن

الحياة نعمة وهبها الله للأرض وهي الصفة التي يتميز بها كوكبنا عن غيره من الكواكب في المجموعة الشمسية وقد تميزت طبيعة هذا الكوكب بالحياة من البكتيريا التي لا ترى بالعين إلى الفيلة في الادغال والحوت في البحر والنسر في الهواء الى الشجر في الغابات والنخل في الواحات والحشرات النافع منها والضار، وكل في فلك يسبحون. جميع المخلوقات تعيش بإسلوب واحد يكاد لا يتغير من بداية الحياة الى نهاية المطاف، فالطيور تعلم صغارها الطيران، والوحوش تعلم صغارها الافتراس، وكل يتعلم أسلوب حياته ومصدر غذائه ومصدر الخطر الذي يحدق به، وكل ذلك في إطار دائرة لا تتغير على مر السنين والقرون.

أما الانسان فقد سعى منذ العصور الأولى نحو التطور والتقدم نحو الافضل ليرقى بمستوى معيشته وذلك بالعلم والتقنية واستغلال الموارد الطبيعية، وقد أدى استخدام الانسان للموارد الطبيعية الحية الى الاختلال البيئي، وفي السنوات الماضية تطور اهتمام الانسان نحو البيئة نتيجة للبحوث النظرية والتطبيقية لدراسة البيئة وخصائصها والتغييرات التي طرأت على الطبيعة والحياة وبدأ الاهتمام بالمحافظة على البيئة وحمايتها خاصة من التلوث.

ما هو التلوث؟ لو عدنا الى الوراء لمدة عشرين عاما وسألنا هذا السؤال لكانت الاجابة تتعلق بربط التلوث بالقذارة والاوساخ وما تشمئز منه النفس من معنى مادي. ولكن التلوث في هذه الآونة من القرن العشرين أخذ مفهوما جديدا وجاء بمفردات ومصطلحات مبتكرة تهم البشرية عامة مثل التوازن البيئي والمطر الحمضي والشتاء النووي وتأثير البيت الزجاجي وبقع الزيت (الغول الاسود) وثقب الاوزون. ولا تخلو الصحف من الاخبار المتعلقة بتلوث البيئة سواء من الدخان الخارج من عادم السيارات او من افواه المدخنين الى حادثة شيرنوبيل الى حادثة بوبال في مصنع الكيماويات بالهند الى ثورة البراكين ونفثها للرماد في الغلاف الجوي. والآن انتهت حرب الخليج العسكرية وما زال العمل قائما لمكافحة التلوث في الخليج من الزيت ودراسة تلوث الهواء نتيجة حرائق آبار النفط الكويتية.

أنواع الملوثات والتلوث

الملوثات قد تكون طبيعية مثل العوالق الهوائية التي تزيد عند حصول العواصف الصحراوية او عند ثورة البراكين، وقد تكون صناعية من مداخن المصانع أو مياه الرجيع او تكون زراعية مثل المبيدات الحشرية والعشبية حتى الاسمدة لا تخلو من الملوثات وقد تكون انشائية من مخلفات المباني او انشاء الطرق والجسور، أو قد تكون طبية من المستشفيات سواء كانت جرثومية او مشعة. ولا يفوتنا ان نذكر المخلفات البلدية التي يشارك فيها كل بيت بالنفايات المنزلية. والملوثات تنقسم الى عدة انواع منها المشع والبيولوجي والكيماوي والعضوي وغير العضوي. وهذه الملوثات تنتقل الى جسم الانسان اما بصورة مباشرة او عن طريق الهواء او الماء الملوث او بصورة غير مباشرة بواسطة تناول الاطعمة الملوثة النباتية منها والحيوانية. وتنتقل المواد الضارة من الرئة او المعدة الى بقية الجسم. والامراض المتعلقة بالتلوث عديدة مثل السرطان، وفشل الاعضاء في القيام بوظائفها، مثل الفشل الكلوي، بالاضافة الى التسمم وحتى الموت كما حدث في بوبال بالهند. وقد تصيب الملوثات جلد الانسان مباشرة مما يؤدي الى الحساسية والتقرحات الجلدية والامراض الجلدية الخبيثة.

ويصنف التلوث الى الأنواع التالية :

- **★ تلوث الهـــواء .** ★ **التلوث الاشعاعي .**
- **★ تلوث المحيطات والبحار .** ★ **التلوث الحـــراري .**
- **★ تلوث الشـــواطىء .** ★ **تلوث الازعاج والضجيج .**
- **★ تلوث اليـابســة .** ★ **التلوث المرئـي .**
- **★ تلوث موارد المياه .**

تــلوث الهـــواء

يعرف تلوث الهواء بوجود مادة او اكثر من الملوثات في الهواء مثل الغبار او الأبخرة او الغازات او الروائح أو الدخان أو المواد المتطايرة بكميات وخصائص ومدة كافية للضرر بالانسان او الحيوان او النبات او الممتلكات او ما يسبب عدم الراحة او ما يتعارض بالاستمتاع بالحياة أو الممتلكات .

كيف تكوّن الهواء ؟ تشير الدلائل ان الارض تكوّنت بدون غلاف جوي وان الارض نفثت بالغازات المكونة من بخار الماء والنيتروجين وثاني اكسيد الكربون حيث تكونت المحيطات والبحار كما تكونت الصخور الجيرية . وبفعل اشعة الشمس تحلل الماء الى الاكسجين والهيدروجين . وتكون الأوزون في الطبقة العليا من الغلاف الجوي . والأوزون هو مركب يحتوي على ثلاث ذرات من الأكسجين وهذه الطبقة لها دور مهم في الحياة حيث انها تمتص الاشعة فوق البنفسجية والحد من تأثيرها على سطح الارض . والاشعة فوق البنفسجية ذات طاقة عالية وقد يؤدّي تسربها الى زيادة الاصابة بسرطان الجلد بسبب التعرض لأشعة الشمس التي تحوي هذه الاشعة كما انها تؤثر على النبات حيث تتناقص المحاصيل الزراعية ويقل الغطاء النباتي عامة مما يؤدي الى زيادة في التصحر .

كيف يتلوث الهواء ؟ يزيد عدد المركبات الكيميائية التجارية عن ٦٥,٠٠٠ مركب يستخدمها البشر في الحياة اليومية مثل الوقود والمبيدات الحشرية . ومواد البناء والانشاء من القار الى الدهان والمذيبات العضوية ومواد الصناعة مثل المواد البتروكيماوية والمواد المشعة والاسمدة الصناعية . وبعض هذه المواد تسبب الامراض مثل السرطان والحساسية والامراض الصدرية . وما زالت البحوث التي تجري في هذا المضمار محدودة بسبب الكم الهائل من المركبات وبسبب شح التمويل لانجاز البحوث الملائمة .

وعلى أي حال فان الغلاف الجوي يتلقى جرعات هائلة من الغازات الضارة المنطلقة من السيارات والمصانع في جميع انحاء العالم مثل اكاسيد الكبريت واكاسيد النيتروجين ذات الخواص الحمضية التي تؤثر على الجهاز التنفسي وتؤدي الى الصدأ وتآكل الحديد والمعادن والى تكون المطر الحمضي وهو المطر المحمل بالمواد التي تغير خاصية الماء المتعادلة الى ماء ذو خاصية حمضية تؤثر على الزراعة والغابات والبحيرات ، اضافة الى ذلك فان استهلاك الوقود العضوي يؤدي الى استهلاك الاكسجين وزيادة غاز اول اكسيد الكربون وغاز ثاني اكسيد الكربون الذي يعزى اليه تأثير البيت الزجاجي والمقصود به امتصاص الغلاف الجوي للحرارة بسبب ارتفاع نسبة غاز ثاني اكسيد الكربون بدلا من انعكاسها وهذا يؤدّي الى زيادة طفيفة في درجة الحرارة على الكرة الارضية . وكلما زادت الحرارة ذاب الجليد في القطب الشمالي والقطب الجنوبي مما يؤدي الى ارتفاع منسوب المياه في المحيطات والبحار وتغطية اجزاء اكبر من اليابسة . وتدل البحوث على زيادة نسبة ثاني اكسيد الكربون بنسبة ٢٧٪ مما كانت عليه في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي . والضرر لا يقتصر على ما سلف ، فهناك العديد من الغازات العضوية التي تطلق في الجو منها ما لم يعرف عنه ضرر مثل الميثان ومنها ما هو ضار مثل الفريون . والمركبات العضوية المهلجنة التي يعتقد انها السبب في تآكل طبقة الأوزون وتكون ثقب الأوزون .

وتلوث الهواء لا يقتصر على الغازات فقط ولكنه يحوي العوالق الهوائية فمنها ما هو كبير لا يستنشقه الانسان (قطره اكثر من ٣ ميكرون) ومنها ما يستنشقه (قطره اصغر من ٣ ميكرون) . هذه العوالق تترسب عليها الملوثات العضوية مثل المركبات العطرية متعددة الحلقات (Poly Cyclic Aromatic Hydro Carbon) وتختصر بـ (PAH) ويعرف عنها انها من مسببات السرطان ، او ملوثات غير عضوية مثل المعادن الشحيحة (Trace Metals) المعروفة بضررها للصحة العامة . وبالتالي تدخل الملوثات الى اجسامنا عن طريق التنفس من الرئة ثم الى الدم ومنه الى أعضاء الجسم .

ولعل أحدث ما في دراسات تلوث الهواء هو استخدام النمذجة الرياضية لمتابعة انتشار الملوثات من المصدر الى المناطق الاقليمية والى بقية العالم ويوجد من العلماء من هم متخصصون حسب نوع النموذج الرياضي سواء كان اقليميا او عالميا . والعديد من النماذج الرياضية تتوقع مدى تساقط المواد الكيماوية على سطح الارض حسب البعد من المصدر . وتعتمد هذه النماذج على مدى صحة المعلومات المتعلقة بمصدر الملوثات وعلى معلومات الارصاد والتوقعات الجوية وتؤكد صحتها بمقارنة التوقعات مع القياسات الحقيقية .

كما تستخدم الاقمار الصناعية لدراسة التلوث حيث تحلل معلومات الاستشعار عن بعد وترسل على أشرطة ممغنطة او بواسطة الهاتف الى مراكز التحليل التي تقوم بتحليل المعلومات واصدار الصور الفضائية لها .

تــلوث المحيطات والبحــار

المحيطات والبحار هما من المصادر الرئيسة للثروة السمكية وللقشريات مثل الربيان وابو مقص وام الربيان ، اضافة الى القواقع التي تؤكل في معظم بلاد العالم والاعشاب البحرية المستخدمة كطعام في الشرق الاقصى وخاصة في اليابان ، ومن المتوقع استخدام الزراعة البحرية كمصدر رئيس للغذاء في المستقبل . وأدت حركة السفن التجارية وناقلات النفط الى تلوث البيئة البحرية خاصة في البحار المغلقة . كما ان تفريغ ماء الرجيع ونفايات المصانع وتآكل الموانىء الصناعية والتجارية ومنصات صناعة البترول ومياه المجاري في المحيطات والبحار ادى الى زيادة نسبة المعادن الثقيلة في المياه مثل الزئبق الذي يؤدي الى اصابة الجهاز العصبي وتشوه المواليد والجنون .

ولعل أشهر ملوثات المحيطات هي بقع الزيت ، التي بدأت مع بداية نقل النفط البحري ، وتطور الامر الى تسرب النفط من حقول البترول البحرية مثل ما حصل خلال الحرب العراقية الايرانية في حقل النيروز . لا شك ان اكبر كارثة عرفها التاريخ في هذا المضمار هي بقعة الزيت في حرب الخليج والتي اصابت الشواطىء الكويتية والشواطىء السعودية من الخفجي الى جزيرة ابو علي ، وتأثرت الحياة الفطرية من كائنات دقيقة ومواقع تربية ومعيشة الكثير من الكائنات البحرية التي تعتمد على الاعشاب البحرية والشعاب المرجانية ، كما لاقت آلاف الطيور حتفها بسبب تلوث ريشها بالزيت وابتلاعها للنفط خلال محاولتها تنظيف الريش وفقدانها للحرارة بسبب تلوث الريش ، وعدم قدرتها على تناول الطعام بسبب الاضطراب البيولوجي من دخول الزيت الى جوفها .

والحقيقة ان بقع الزيت لها اضرار غير مرئية حيث انها تكون مستحلبا (خليط من الماء والزيت) في عامود الماء ويذوب جزء منها ويغطس بعضها الى القاع ويتبخر حوالي ٣٠٪ منها في الهواء ويطفو الباقي على السطح الى ان يضرب الشواطىء . اما ما غطس في القاع فانه يبقى مصدرا مستمرا للملوثات أو يطفو الى السطح مع التغييرات الفصلية في البحار مثل تغيير درجة الحرارة او التيارات البحرية . وتتعدى أضرار بقعة الزيت تأثيرها السلبي على البيئة البحرية الى الضرر بصحة الانسان بصورة غير مباشرة ، حيث ان القشريات والاسماك والقواقع قد تتراكم فيها الملوثات وتؤثر على الانسان الذي يتناول الاطعمة البحرية الملوثة مثل ما حدث في ميناماتا باليابان ، حيث تلوث السمك بالزئبق وكانت اصابة سكان قرية الصيد سيئة حيث اصيبوا بمرض يسمى ميناماتا نسبة الى قريتهم . وهذا المرض يؤدي الى الجنون وتشوه المواليد وتشوه الاطراف .

وتجدر الاشارة الى ان هناك علاقة وثيقة بين تلوث المحيطات وتلوث الهواء ، حيث اثبتت الدراسات ارتفاع نسبة ثاني اكسيد الكربون ومركبات الكبريت في عينات الجليد من القطبين الشمالي والجنوبي ، كما ان التلوث في القطب الجنوبي أقل بكثير منه في القطب الشمالي لأن النصف الشمالي منه يقطنه ٩٠٪ من سكان الارض .

تلوث الشواطئ

الشواطىء ذات قيمة بيئية عالية فعليها المسطحات الطينية ذات الكتلة الحيوية العالية التي تمتلىء بالكائنات البحرية في حالة المد . وعندما ينحسر البحر في حالة الجزر تتخلف بعض الكائنات مثل الديدان البحرية واليرقات على المسطحات وتأتي الطيور لتتغذى عليها . كما توجد على الشواطىء الأحراش الملحية (Salt Marsh) وهذه نباتات تغطى جزئيا بالبحر في حالة المد وينحسر عنها الماء في حالة الجزر وهي تعد مصدرا للمغذيات (Nutrients) مثل مركبات النيتروجين والفوسفات . كما ان الطيور تتخذها مأوى ومكانا جيدا لأعشاشها الخفية ولعل من أهم النباتات على الشواطىء نبات الشورى او القرم (Mangrove) ذو القيمة البيئية العالية حيث يلعب جزءا مهما في الشبكة الغذائية كما ان جذوره التي تغطيها بحيرات الماء في فترة الجزر مرعى لصغار السمك والربيان واوراقها المتساقطة غذاء لمختلف الكائنات الدقيقة وأغصانها مأوى للطيور وأخشابها مصدرا للوقود في الماضي واوراقها مصدرا لطعام الماشية . ولقد كانت تغطي هذه النباتات مساحات شاسعة في منطقة المد والجزر بالقطيف وتاروت والدمام الا انه من سوء الحظ ولجهل الانسان وجشعه تم الردم العشوائي لكثير من مستوطنات هذه النباتات وبقي القليل الذي يصارع من اجل البقاء في مناطق محدودة على خليج تاروت . ويستخدم هذا النبات قصبات هوائية للتنفس ويزداد عدد القصبات كلما ساءت الاحوال البيئية .

والشواطىء تعاني من النفايات البحرية التي تلقي بها السفن في البحر وينتهي بها المطاف الى الشاطىء ويلاحظ على الشواطىء المفتوحة الاخشاب والاغنام التي ماتت على ظهر السفن التي تأتي بها من الخارج وانواع مختلفة من القمامة كالبلاستيك والاوعية والفلين والحبال ومختلف انواع العوامات . اما ما يأتي من البر فهو الردم العشوائي والنفايات البلدية وما يلقى من فضلات الانسان المعالجة وغير المعالجة بصورة منظمة أو بطرق عشوائية . وعادة ما تقضي بقع الزيت على نبات الشورى أو الاحراش الملحية أو تغطي المسطحات الطينية وبالتالي تقضي على وسط حيوي وعنصر مهم في الشبكة الغذائية للعديد من الكائنات البحرية . لا شك ان الشواطىء تحتاج الى الكثير من الاهتمام للمحافظة عليها لأهميتها البيئية والترفيهية والصناعية وأهميتها كمنفذ بحري للموانىء التجارية والصناعية .

تلوث اليابسة

اليابسة هي موطن الانسان الطبيعي للعيش وهي تتلوث حسب النشاط الانساني في المنطقة فاذا كان النشاط زراعيا فان المبيدات العشبية والحشرية والاسمدة قد تلوث التربة اذا لم تستخدم بالطريقة السليمة ، كما ان طرق الري غير المدروسة قد تزيد من ملوحة التربة وتجعلها غير صالحة للزراعة .

أما بالنسبة للمدن فالمخلفات الانشائية والمخلفات المنزلية ومحطات البنزين وأماكن تغيير الزيت وأماكن تجميع القمامة والمناطق التي لا يتوفر فيها الصرف الصحي والمجازر التي تذبح فيها الماشية دون ضوابط والمستشفيات الخالية من المساندة الصحية للتخلص من النفايات الطبية وما الى ذلك من منشآت توفر الراحة والرفاهية ولكنها في الوقت نفسه تولد آثارا سلبية بيئية اذا لم يخطط لها بالطرق السليمة . اما بالنسبة للمناطق الصناعية فيجب توفير الوسائل الكفيلة للتخلص من النفايات الصناعية السائلة والصلبة بالطرق السليمة سواء بالمحارق الصحية او المرادم الصحية حسب نوع المخلفات . كما يجب معالجة مياه الرجيع قبل تصريفها .

ولعل خير مثال لتلوث اليابسة هو قناة لوف (Love Canal) بالقرب من نياجرا بالولايات المتحدة الامريكية حيث تم حفر قناة للمياه ولم يتم المشروع واستخدمت القناة لالقاء المخلفات الكيميائية وبعد زمن طويل اصبحت المنطقة سكنية ولوحظ في المنطقة ارتفاع نسبة الامراض الصدرية ونسب الاجهاض للحوامل وقد أدى البحث والتحقيق الى ترحيل السكان واغلاق المنطقة . وتتعدى النشاطات

البشرية التلوث حيث ان الاتساع العمراني يقضي على الغابات والحياة البرية كما ان تكسير الجبال ادى الى اضطراب الاتزان البيئي الدقيق للزواحف والكائنات التي تقطن الجبال نظرا لعدم قدرة هذه الكائنات على منافسة الانسان .

تلوث موارد المياه

الأمطار والبحيرات والانهار والمياه الجوفية هي الموارد الطبيعية للمياه . ومن المعروف ان خصائص المطر الطبيعية في الدول الصناعية تغيرت الى حدٍ بلغ فيه تركيز ايونات الهيدروجين الموجبة الى درجة الحموضة ، وهذا المطر اثر على الاشجار في الغابات والحياة في البحيرات . كما ان الملوثات التي تلقى ضمن مياه الرجيع في الانهار أثرت على الحياة مثل نهر التايمز الذي فقدت فيه الحياة بسبب التلوث وأدت الصحوة البيئية الى فرض قيود ومعايير لتخفيف الملوثات حتى عادت الحياة الى النهر . ولعل أسوأ كوارث تلوث اليابسة هي التي حصلت في اليابان حيث ألقيت المخلفات التي تحتوي على عنصر الكادميوم في النهر الذي يستخدم لري حقول الارز وذلك أدى الى اصابة اهل القرية بمرض اتش اتش بسبب الكادميوم حيث تتحول العظام من صلبة الى هشة وتنكسر الضلوع اذا عطس المريض . اضافة الى التلف الكلوي . ولقد كانت الاصابة اكبر لدى كبار السن .

أما بالنسبة للمياه الجوفية فانها تتلوث بانتقال الملوثات السطحية على اليابسة مع مياه الامطار أو السوائل بفعل الجاذبية الى منسوب المياه الجوفية . ولهذا السبب يجب اختيار مناطق جيولوجية ملائمة للمرادم الصحية البلدية والصناعية وعزلها بطبقة صماء لا تسمح بمرور السوائل .

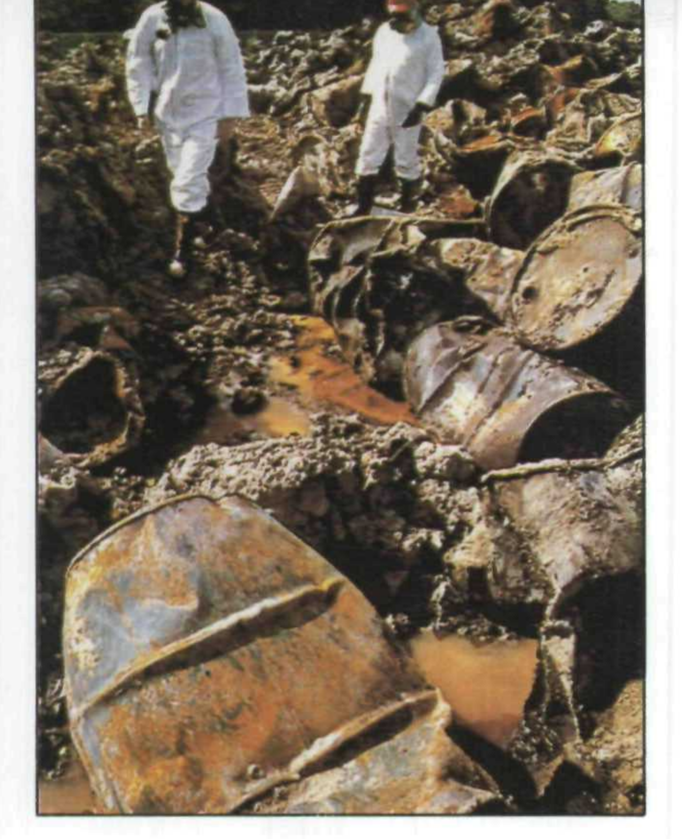
التلوث الاشعاعي

وهو التلوث الناتج عن انتشار المواد المشعة بسبب الاهمال في التخلص من النفايات المشعة او التفجيرات النووية كما حدث لكثير من العسكريين في الولايات المتحدة الذين أصيبوا بالسرطان من جراء تلك التفجيرات . والتعرض للاشعاعات الناتجة من مولدات الكهرباء النووية له آثار ضارة كما حدث في شيرنوبيل بالاتحاد السوفييتي حيث تساقط الغبار المحمل بالاشعاع على اوربا الشرقية والغربية وأدى الى تلوث المحاصيل الزراعية والحيوانات والمنتوجات الحيوانية .

وهذا النوع من التلوث أخطر الأنواع حيث ان المواد المشعة تبقى نشطة لمدة طويلة من الزمن قد تصل الى مئات السنين وخير دليل على ذلك حادث جزيرة الثلاث اميال في الولايات المتحدة حيث أغلق المفاعل النووي فيها لسنوات عديدة قادمة ، ولا يخفى على الجميع الامراض وتشوهات المواليد في هيروشيما ونجازاكي باليابان نتيجة لاشعاع القنبلة النووية في الحرب العالمية الثانية .

التلوث الحراري

هو التلوث الذي يؤدي الى زيادة الحرارة في البيئة ويؤثر على الحياة واستمرارها . ويعد رجيع المصانع الذي يصب في البحار



مصدرا رئيسا لهذا النوع من التلوث . حيث ان ارتفاع درجة الحرارة يؤدي الى القضاء على الحياة في المنطقة بسبب نقص الاكسجين لأن ذوبان الأكسجين في الماء يقل مع زيادة درجة الحرارة ، كما يؤدي الى هروب الاسماك والكائنات المتحركة . ومن السهل علاج هذا النوع من التلوث بتبريد مياه الرجيع قبل اعادته الى الوسط المائي .

تلوث الازعاج والضجيج

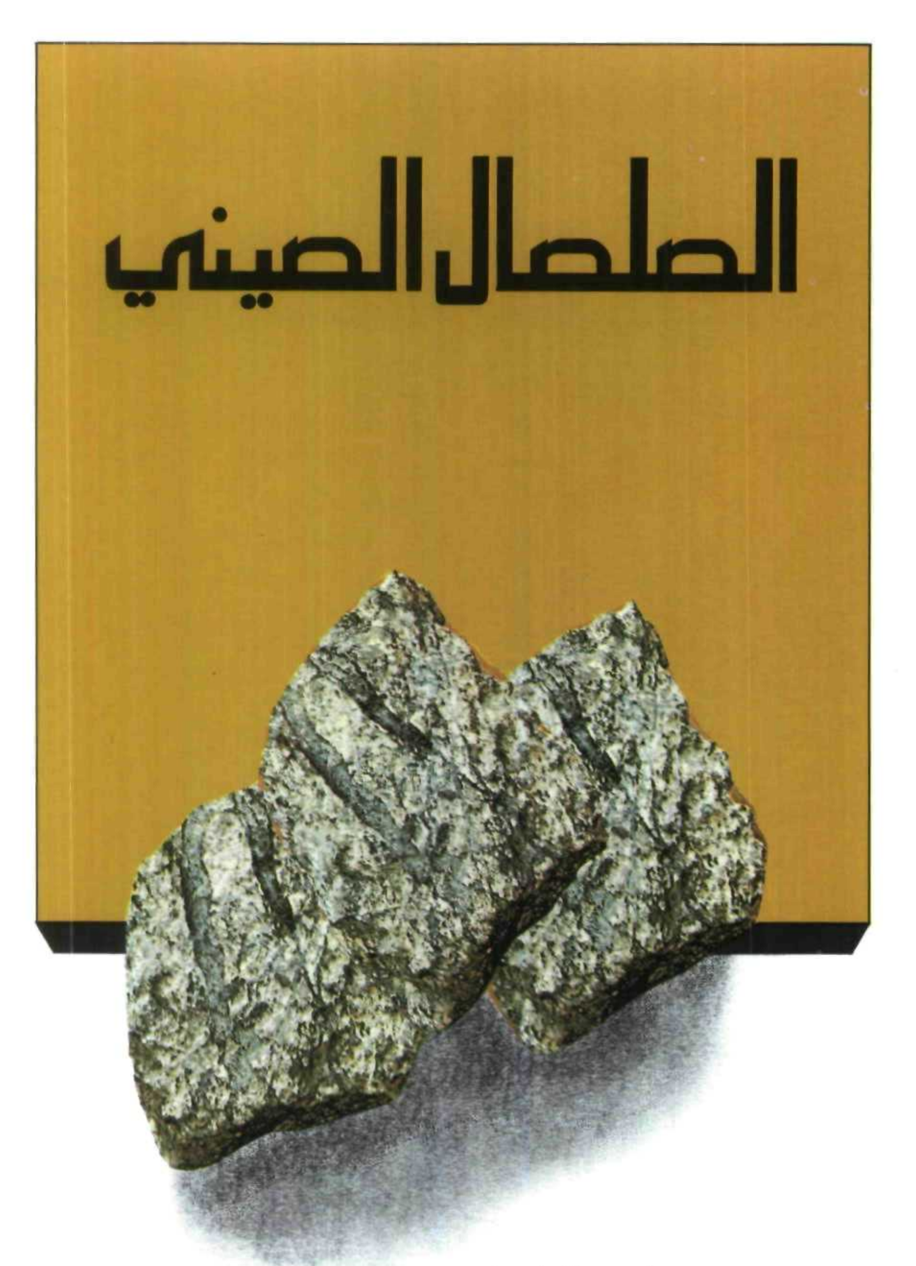
وهو التلوث الذي يؤدي الى عدم الراحة بسبب الاصوات الصناعية وضوضاء السيارات والقطارات والطائرات . مما يقلق راحة الانسان ويؤدي الى توتر أعصابه ويمكن تجنب هذا النوع من التلوث بالسكن في المناطق الهادئة والنائية .

التلوث المرئي

هو ما نشاهده من مناظر مؤذية من القمامة في الشوارع وأعقاب السجائر على الطرقات وعلب المشروبات الغازية وأكياس النايلون خاصة في الاماكن العامة الترفيهية مثل الشواطىء والحدائق والأسواق .

وبعد ، ان البحوث المتعلقة بالبيئة ما زالت جارية على قدم وساق في مختلف انحاء المعمورة ، والمنافسة شديدة بين المحافظة على البيئة والحاجة الى التصنيع واستخدام الموارد الطبيعية . ومما لا شك فيه ان عجلة التقدم يجب ان تستمر مع المحافظة على ميزان البيئة الدقيق . حيث يجب مراقبة ودراسة التغييرات التي تطرأ على البيئة وتشير للأخطار التي يجب معالجتها قبل ان تستفحل . وقد تكون هذه التغييرات بطيئة بحيث لا نشعر بضخامتها في الوقت الحالي ولكن قد يكون الثمن غاليا والارث ثقيلا على الأجيال القادمة ان توفرت لهم الظروف التي تسمح بالحياة والتفكير □

الصلصال الصيني



بقلم: د. أحمد عبد القادر المهندس - جامعة الملك سعود - الرياض

الصلصال الصيني او ما يسمى الكاولين (Kaolin) صخر صلصالي دقيق الحبيبات، غالبًا مايكون ابيض اللون، ويتدرج الى اللون الرمادي ثم الاصفر، ويحتوي الكاولين على مجموعة من المعادن الطينية تسمى مجموعة الكاولين. وينشأ الكاولين في موضعه الاصلي نتيجة لتحلل المعادن المحتوية على الالومينا مثل معادن الفلسبارات والمايكا في صخور الجرانيت. ويحتوي الكاولين احيانًا على كمية قليلة من الحديد، كما يوجد مع الكاولين بعض المواد الثانوية. ويمكن اطلاق مسمى الكاولين على معدن الكاوليانيت النقي الابيض، الذي يمكن معالجته ليكون صالحًا للصناعة. ويعزى اسم الطفل الصيني الى الصين، حيث تم اكتشافه في القرن الثامن عشر، اما تسميته بالكاولين فهو تحريف للكلمة الصينية كاو - لنج (Kaw-Ling) ومعناها التل العالي.

خصائصه الفيزيائية والبلورية والكيميائية

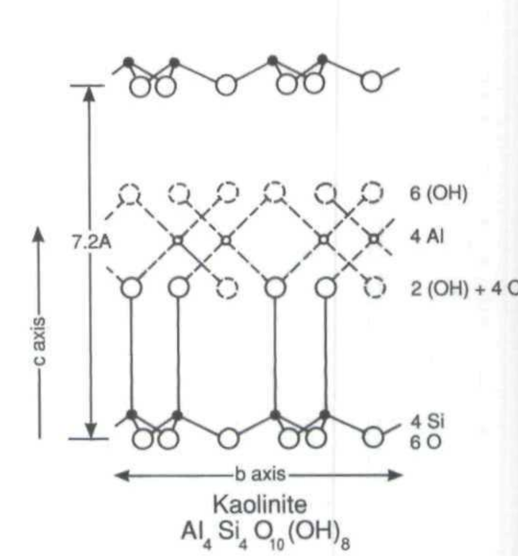
يتبلور معدن الكاولينايت وهو المكون الأساسي للكاولين في نظام أحادي الميل (Monoclinic System) ويوجد على شكل صفائح دقيقة ورقيقة ، كما انه يكون كتلا تشبه الطين وتتراوح صلادته ما بين ٢ـ٢,٥ حسب مقياس موهز للصلادة النسبية ، ووزنه النوعي حوالي ٢,٦ وبريقه يكون عادة أرضي معتم . ويتكون المعدن كيميائيا من الأكاسيد التالية ونسبها كما يلي :

Al_2O_3	=	٣٩,٥٪
SiO_2	=	٤٦,٥٪
H_2O	=	١٤,٠٪

وصفته الكيميائية هي : $Al_4(Si_4O_{10})OH)_8$ ويتكون المعدن من الناحية البلورية الكيميائية من السليكات الصفائحية (Si_4O_{10}) مرتبطة مع طبقة تتكون من أيونات الالمنيوم والهيدروكسيل ومن اهم خواص الكاولين قدرته على امتصاص الماء ، وله القدرة على الانكماش واللدونة والتمدد . وتبلغ درجة انصهاره حوالي ١٧٨٠ درجة مئوية .

ويتميز الكاولينايت بمظهره الطيني ، ويصعب تمييزه عن المعادن الطينية الاخرى بدون استخدام الخواص الضوئية والكشف عنه بالأشعة السينية .

ان مجموعة معادن الكاولين عبارة عن مواد خاملة وغير فعالة كيميائيا ، وهي معادن شديدة النعومة ، كما ان ناقليتها للحرارة والكهرباء ضعيفة .




البناء الكيميائي البلوري لمعدن الكاولينايت


صورة بالمجهر الماسح لمعدن الكاولينايت .

أصله ووجوده في الطبيعة

يتكون الكاولين بشكل عام من تحلل الفلسبارات الموجودة في الصخور الجرانيتية بواسطة عوامل التجوية الكيميائية ، وتتم عملية التجوية والتحلل بعدة عوامل اهمها ما يلي :

★ بواسطة الغازات والأبخرة المتصاعدة من الصخور النارية الحمضية ، وأهمها ثاني أوكسيد الكربون وبخار الماء فوق المسخن .

★ بواسطة المياه السطحية الحاوية على ثاني أوكسيد الكربون والاحماض العضوية المتسربة الى اسفل . ويماثل تأثير هذه المياه الأبخرة المتصاعدة من حيث انها تذيب الجزء البوتاسي من الفلسبار ليتبقى الكاولين . وقد لا توجد بعض خامات الكاولين في مكان تكوينها الأصلي ، اذ قد يتم نقلها بواسطة المياه حيث يعاد ترسيبها في أماكن اخرى على هيئة طبقات من الكاولين الرسوبي مثل الكاولين الموجود في المناطق الرسوبية بالمملكة العربية السعودية . ويوجد الكاولين عادة على عدة أشكال اهمها على هيئة طبقات رسوبية متتابعة يعود عمر معظمها الى العصر الكريتاوي (Cretaceous) مثل الطبقات الموجودة حول منطقة الرياض في متكون الوسيع .

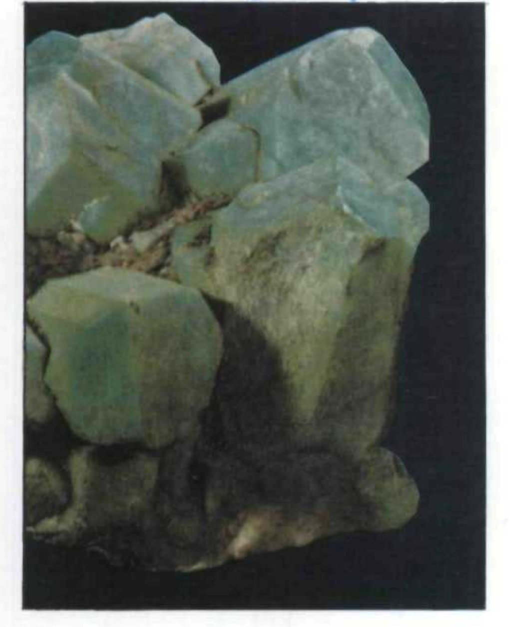
كما يوجد الكاولين على هيئة رواسب منتظمة في الصخور النارية التي تعرضت لعوامل التعرية حيث توجد قريبة من السطح . ويتكون هذا النوع من اشكال غير منتظمة تحتوي على كتل من صخور المنشأ ، ومن أمثلة هذا النوع الخامات الموجودة في شمال كارولينا وايداهو بالولايات المتحدة الأمريكية وتشيكوسلوفاكيا والبرازيل . وهناك ايضا بعض الأنواع التي تتكون من تعرض الصخور للتحول بالمياه الحارة ، ومثال ذلك تلك الرواسب الموجودة في وادي انتيلوب بولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية .

الإستخدامات الصناعية

يمكن تلخيص الاستخدامات الصناعية للكاولين فيما يلي :

أولا : صناعة الورق : حيث تستهلك صناعة الورق حوالي ٥٠٪ من انتاج الكاولين في العالم . ويحتوي الورق المستخدم في الصور الملونة والمجلات حوالي ٣٠٪ من وزنه كاولين لأنه يضفي على الورق النعومة والبريق واللانفاذية والصلاحية للطباعة ، كما ان استخدام الكاولين اقل تكلفة من استخدام لب الأشجار في صناعة الورق وأقل تكلفة من جميع المواد الأخرى .


معدن الميكا الى الأعلى والفلسبار الى الأسفل وهما من المعادن التي تحتوي على الالومينا .

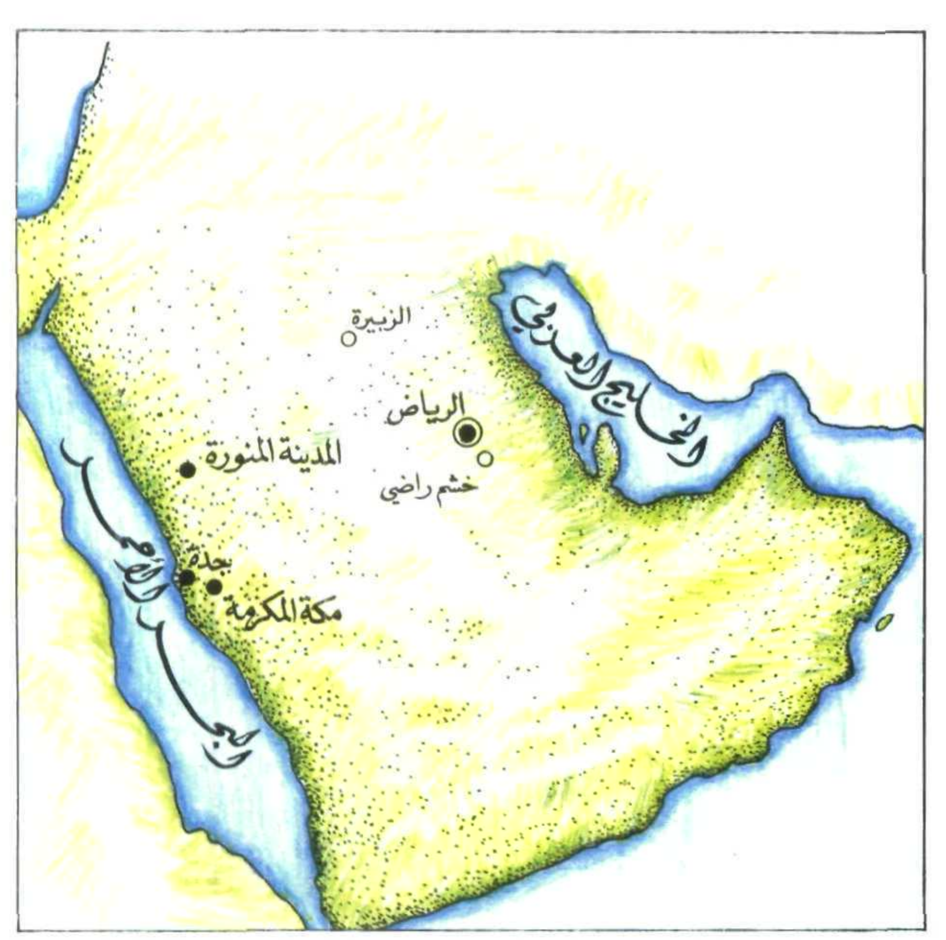


ثانيا : صناعة السيراميك : وكانت رائدة في الاستخدام التاريخي للكاولين . وتجرى عدة اختبارات على الكاولين لمعرفة صلاحيته في صناعة السيراميك او الخزف ، ومن اهم هذه الاختبارات : درجة اللون بعد الحرق ، ومعامل الخزف ، ودرجة الانكماش ، ودرجة اللزوجة ، وسهولة الصب في القوالب ، ودرجة التحمل للحرارة .

ثالثا : صناعة البلاستيك : تستهلك صناعة البلاستيك كميات كبيرة من الكاولين ، حيث انه يعطي سطوحا ناعمة الملمس ويضفي على المصنوعات لمسات جذابة ، ويمنحها مقاومة ضد المواد الكيميائية من ثبات الشكل وعدم توصيل التيار الكهربائي .

رابعا : صناعة المطاط : ويستخدم الكاولين في هذه الصناعة لتحسين قوة الشد ، ومقاومة التآكل ، وزيادة الصلادة ، ويعمل ايضا على تقليل تكلفة صناعة المطاط لرخص سعره .

خامسا : صناعة مواد الطلاء والدهان : وذلك لخموله كيميائيا ولقدرته على تغطية المسامات واعطاء صفة التدفق لمواد الطلاء ، ولقلة تكلفته ولونه الابيض وعدم انحلاله مع مزيج الطلاء .



أهم موقعين من مواقع وجود الكاولين في المملكة العربية السعودية .

الأسعار والدول المنتجة

اهم الدول المنتجة لخامات الكاولين هي الولايات المتحدة الامريكية وخاصة ولايات جورجيا وكارولينا الشمالية ، والآباما ، وفلوريدا ، وايداهو ، وتكساس ، بالاضافة الى بريطانيا والاتحاد السوفييتي . ويتراوح سعر الكاولين الذي يدخل في صناعة الطلاء والورق ما بين ١٣٠ـ٢١٠ دولارات للطن ، كما يتراوح سعر الكاولين الذي يدخل في صناعة الخزف والفخار ما بين ٧٠ـ١٤٠ دولارا للطن .

وجود الكاولين في المملكة العربية السعودية

تتبع معظم خامات الكاولين في المملكة صخور الرف القاري الرسوبية الى الشرق من صخور الدرع العربي ، كما يوجد الكاولين ايضا في الصخور الرسوبية التابعة للعصر الثلاثي في بعض المناطق على امتداد ساحل البحر الاحمر . ويوجد الكاولين المتعدد الألوان في عدد من مناطق المملكة ومن اهمها .

★ **خشم راضي** : على بعد حوالي ٤٥ كيلومترا شرق مدينة الخرج ، وقريبا من خط الخرج ـ حرض ـ ويبلغ متوسط سمك الطبقات العليا من الكاولين حوالي (١٠ امتار) ، ويغلب عليه اللون الأبيض المتدرج الى الاصفر والرمادي واحيانا البنفسجي الفاتح . اما الطبقات السفلى فان متوسط سمكها يبلغ (٥ أمتار) ، وتتدرج الوانها من الابيض الى الرمادي ثم الى الاصفر الفاتح . وتقدر كمية الكاولين في منطقة خشم راضي بحوالي (٤٥ مليون طن) كما يوجد الكاولين في جبل شهبة على بعد (١٥ كيلومترا) جنوب خشم راضي ويحتوي على حوالي (٣٠ مليون طن) منها نسبة صغيرة من الكاولين الابيض . وهناك منطقة درب سعد التابعة لتكوين الوسيع ، ويحتوي على نوعين من الكاولين : النوع الاول : عبارة عن طبقات متقطعة من الكاولين التي يتراوح سمك طبقاتها (من ٤ الى ٥ امتار) مختلفة الالوان والتركيب ، وتصلح لصناعة الطوب الاحمر وتلوين البلاط ، وعمل الأواني الفخارية ، والنوع الثاني عبارة عن عدسات غير متصلة من كتل الكاولين الابيض الناعم الذي اثبتت الاختبارات صلاحيته لأعمال السيراميك والأدوات الصحية للحمامات .

★ **الزبيرة** : وتحتوي على كميات كبيرة من الكاولين تزيد على (١٠٠ مليون طن) على امتداد (١٠٥ كيلومترات) شمال شرق الدرع العربي . ويكون الكاولين مصاحبا لطبقات البوكسايت في أغلب الأحيان الى الشرق من حائل . ونظرا لألوانه الداكنة ومحتواه العالي من الحديد والتيتانيوم ، فان معظم هذه الكمية تصلح لصناعة الطوب الاحمر والأواني الفخارية بينما تصلح الانواع الناعمة لأعمال البلاط والسيراميك والأدوات الصحية □





راجع مقال: ورق البردي



راجع مقال التلوث